Dînd expresie voinţei întregului nostru partid şi popor, dragostei şi recunoştinţei cu care este înconjurat genialul ctitor al României socialiste, personalitate proeminentă a lumii contemporane, Plenara C.C. al P.C.R. a hotărît în unanimitate să propună REALEGEREA TOVARĂŞULUI NICOLAE CEAUŞESCU, LA CONGRESUL AL XIV-LEA AL P.C.R., ÎN FUNCŢIA SUPREMĂ DE SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

HOTĂRÎRI DE IMPORTANŢĂ ISTORICĂ PENTRU VIITORUL LUMINOS AL PATRIEI

Actualitatea politică românească — efervescentă, dinamică, mereu prospectivă în accentuarea laturilor calitative şi de eficienţă ale activităţii economico-sociale — a fost dominată, în săptămîna care se încheie, de lucrările Plenarei Comitetului Central al P.C.R. Eveniment de mare însemnătate pentru prezentul şi viitorul întregii noastre naţiuni, Plenara a înscris în cronica acestui timp constructor o pagină istorică de vibrantă emoţie şi de alcătă mîndrie patriotică, adoptînd cu o însufleţitoare unanimitate propunerea ca, la Congresul al XIV-lea al partidului, tovarăşul NICOLAE CEAUŞESCU, eminent militant revoluţionar, ilustru gînditor şi strateg, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, să fie reales în funcţia supremă de secretar general al Partidului Comunist Român. Prin propunerea adoptată, înaltul forum al comuniştilor dobîndeşte semnificaţia unei opţiuni politice fundamentale, izvorîtă din dorinţa şi voinţa întregii noastre naţiuni de a-şi urma neabătut conducătorul iubit şi stimat, strălucit exemplu de muncă şi luptă dedicate propăşirii necontenite a patriei şi poporului, colaborării şi păcii în lume. În glorioasa Epocă Nicolae Ceauşescu — se arată în propunerea Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. —, a crescut fără încetare rolul conducător al Partidului Comunist Român, centrul vital al societăţii, s-a afirmat puternic în toate domeniile vieţii politice, economice şi sociale democraţia muncitorească-revoluţionară, s-a întărit proprietatea socialistă, s-au dezvoltat continuu forţele de producţie pe tot cuprinsul ţării, s-au accentuat perfecţionarea relaţiilor de producţie, progresul ştiinţei, învăţămîntului şi culturii, a sporit necontenit bunăstarea întregii naţiuni.

Apropiata împlinire a 24 de ani de la istoricul Congres al IX-lea al partidului, minunat prilej de a rememora măreţele realizări dobîndite, sub conducerea înţeleaptă, clarvăzătoare a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, în edificarea noii societăţi, atestă faptul că, în condiţiile deosebit de complexe existente pe plan mondial, ţara noastră şi-a menţinut ritmuri înalte de dezvoltare economico-socială, a lichidat povara datoriei externe, a luat sistematic măsuri de creştere a nivelului de trai material şi spiritual al cetăţenilor săi, evidenţiind atît viabilitatea socialismului, cît şi justeţea, trăinicia, realismul politicii partidului nostru, rolul determinant pe care l-au avut acele deschideri şi declanşări de energii creatoare generate de Congresul al IX-lea. Opţiunea majoră din 1965 a partidului şi poporului român de a alege, pentru a ne conduce destinele, pe tovarăşul Nicolae Ceauşescu, patriot înflăcărat, om de mare suflet şi omenie, chintesenţă a gîndirii şi cutezanţei revoluţionare, stă la temelia României socialiste înfloritoare de azi şi de mîine. Iată de ce actul politic de însemnătate cardinală adoptat, în deplin consens cu voinţa tuturor comuniştilor, a întregului popor, de Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c., privind realegerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu în funcţia supremă de secretar general al Partidului Comunist Român reprezintă garanţia sigură a continuităţii procesului de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, început cu 24 de ani în urmă, cu poporul şi pentru popor.

Cum bine se cunoaşte, alături de analize ale planului pe anul în curs şi pe 1990, pe ordinea de zi a înaltului forum de partid au figurat probleme de bază referitoare la pregătirea şi convocarea Congresului al XIV-lea al P.C.R., veritabilă cheie de boltă în istoria contemporană a patriei, în activitatea partidului, a tuturor celor ce muncesc în străvechea vatră românească de la Carpaţi şi Dunăre, pentru afirmarea principiilor de înalt umanism ale socialismului şi făurirea visului de aur al omenirii — societatea comunistă. În lumina acestor comandamente strategice, au fost analizate şi aprobate Proiectul Programului-Directivă cu privire la dezvoltarea economico-socială a ţării în cincinalul 1991—1995 şi orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010, precum şi Proiectul Tezelor privind dezvoltarea societăţii româneşti, perfecţionarea conducerii economico-sociale, dezvoltarea democraţiei muncitoreşti revoluţionare, creşterea rolului Partidului Comunist

(Continuare în pagina a 5-a)

Proletari din toate ţările, uniţi-vă!

SÎMBĂTĂ 1 IULIE 1989

ANUL XXXII Nr. 26 (1 654) 12 PAGINI 2 LEI

magazin

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAŢIEI ŞI UNITĂŢII SOCIALISTE

NOI ŞI ÎNSUFLEŢITOARE PERSPECTIVE PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICO-SOCIALĂ A ŢĂRII

(Paginile 2–3)

Biblioteca Judeţeană MUREŞ

Nr. 26 (1 654) din 1 iulie 1989

NOI ŞI ÎNSUFLEŢITOARE PERSPECTIVE PENTRU

Din Cuvîntarea tovarăşului NICOLAE CEAUŞESCU la Plenara C.C. al P.C.R.

■ Intreaga istorie a patriei noastre este rezultatul luptelor grele, cu arma în mînă, împotriva dominaţiei străine, pentru progres, libertate şi independenţă, duse de masele populare, de întregul popor, adevăratul făuritor al naţiunii noastre, al progresului economico-social.

■ Este necesar în întreaga dezbatere din partid şi cu întregul popor să subliniem rolul hotărîtor al revoluţiei de eliberare socială şi naţională din 1944, care a lichidat pentru totdeauna dominaţia imperialistă, a deschis calea spre adevărata independenţă, creînd condiţiile ca poporul să poată să-şi făurească viitorul aşa cum îşi doreşte, fără nici un amestec din afară.

■ In cei 40 de ani de construcţie socialistă, şi îndeosebi după Congresul al IX-lea al partidului, în 1965, poporul român, sub conducerea gloriosului nostru partid comunist, a străbătut mai multe etape istorice şi a ajuns la un asemenea nivel de dezvoltare economico-socială, de civilizaţie generală cum nu s-a realizat într-o perioadă de sute de ani şi — aş sublinia în mod deosebit — în întreaga perioadă de dezvoltare capitalistă.

■ Toate acestea atestă, cu puterea faptelor de netăgăduit, că numai şi numai o dată cu lichidarea exploatării şi asupririi capitaliste, a dominaţiei străine şi trecerea la făurirea unei noi orînduiri, a socialismului, au fost posibile aceste minunate realizări în dezvoltarea generală a patriei noastre, creşterea puternică a forţelor de producţie, a industriei de peste 135 de ori, din care de 120 de ori după Congresul al IX-lea al partidului, a producţiei agricole de peste 10 ori, din care de 6 ori după Congresul al IX-lea, precum şi sporirea venitului naţional de peste 40 de ori, din care de 33 de ori în aceeaşi perioadă de după Congresul al IX-lea.

■ Se poate şi trebuie să afirmăm cu toată tăria că numai şi numai socialismul a asigurat aceste măreţe şi minunate realizări ale naţiunii noastre. Aşa cum trebuie subliniat că, pe ansamblu, socialismul şi-a demonstrat forţa şi vigoarea sa şi că el reprezintă viitorul omenirii de libertate, de bunăstare, de egalitate şi pace.

■ Trebuie să punem cu putere în evidenţă rolul fundamental, hotărîtor al proprietăţii socialiste asupra mijloacelor de producţie, faptul că proprietatea întregului popor şi proprietatea cooperatistă reprezintă una din cerinţele vitale pentru realizarea noii orînduiri sociale. Aceasta impune ca o necesitate obiectivă să acţionăm permanent pentru întărirea şi dezvoltarea proprietăţii socialiste, pentru perfecţionarea mijloacelor de bună gospodărire a acesteia de către colectivele de oameni ai muncii.

■ Dezvoltarea economico-socială a patriei noastre a creat condiţiile necesare pentru plata, an de an, a datoriei externe şi lichidarea acesteia, în luna martie a acestui an. Aceasta reprezintă, aşa cum am menţionat, o mare victorie, care demonstrează forţa economiei noastre, care ne-a permis să asigurăm adevărata independenţă şi suveranitate a patriei, să nu mai depindem şi să nu mai plătim sub o formă sau alta tribut nimănui, pentru că şi dobînda reprezintă de fapt o camătă, un tribut.

■ Trebuie să subliniem cu toată tăria că tot ceea ce am realizat este rezultatul muncii pline de abnegaţie a minunatei noastre clase muncitoare, a ţărănimii, a intelectualităţii, a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naţionalitate, a întregului nostru popor, care, într-o deplină unitate, înfăptuiesc neabătut politica internă şi externă a patriei noastre, care asigură înălţarea României pe noi culmi de progres şi civilizaţie.

■ Realizarea în cele mai bune condiţii a planului pe acest an şi pe 1990 va asigura atît ridicarea nivelului general de dezvoltare al patriei noastre, cît şi trecerea la un nou nivel şi stadiu al societăţii noastre socialiste, care va crea şi condiţiile necesare pentru trecerea la înfăptuirea celui de-al 9-lea plan cincinal şi a perspectivelor de dezvoltare a României pînă în anii 2000, astfel încît să încheiem planul pe acest an şi pe întregul cincinal cu cele mai bune rezultate şi să dăm un nou avînt dezvoltării generale a patriei.

■ Pornind de la stadiul actual, în cincinalul al 9-lea şi pînă în anul 2000 trebuie să asigurăm creşterea în continuare a forţelor de producţie, accentuînd în toate domeniile dezvoltarea intensivă, ca o cerinţă esenţială pentru realizarea obiectivului strategic al partidului şi poporului nostru.

■ Deşi în multe domenii, din punct de vedere fizic, producţia realizată este la nivelul ţărilor celor mai dezvoltate, este necesar să facem astfel încît în cincinalul viitor şi pînă în anul 2000 să realizăm o asemenea perfecţionare şi modernizare a activităţii încît să asigurăm un înalt nivel tehnic, calitativ, valorificarea superioară a materiilor prime, a forţei de producţie a poporului nostru.

■ Toate acestea impun să se acţioneze cu şi mai multă fermitate pentru dezvoltarea cercetării tehnico-ştiinţifice, astfel încît România să devină, în această perioadă, pînă la sfîrşitul mileniului al doilea şi începutul mileniului al treilea, o puternică forţă a progresului tehnico-ştiinţific, cu un înalt nivel, tehnic şi ştiinţific, de dezvoltare, în toate domeniile.

■ In acelaşi timp, trebuie să perfecţionăm în continuare învăţămîntul de toate gradele, asigurînd o temeinică pregătire profesională, tehnică şi ştiinţifică, a tuturor oamenilor muncii.

■ Trebuie să aşezăm la baza întregului învăţămînt cele mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, ale cunoaşterii umane în general, concepţia revoluţionară despre lume şi viaţă — materialismul dialectic şi istoric.

■ O atenţie deosebită va trebui să acordăm, în continuare, înfăptuirii ferme a politicii partidului şi statului cu privire la apărarea şi păstrarea mediului înconjurător. Îndeosebi va trebui asigurată îndeplinirea riguroasă a programelor naţionale de combatere a eroziunii solului, realizarea programelor de împăduriri, de combatere a poluării şi păstrarea curată a apelor, a mediului înconjurător în general.

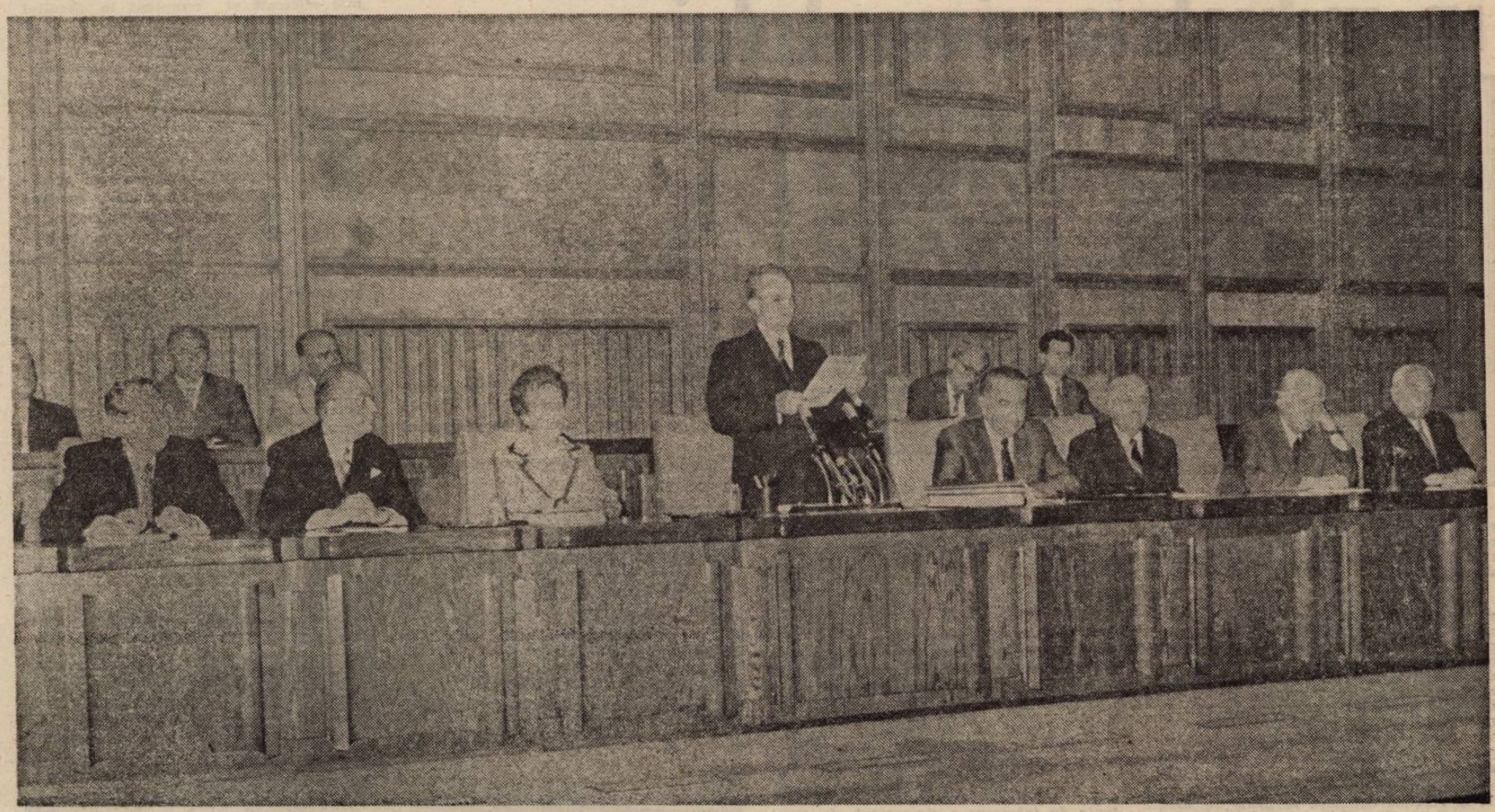
■ Pornind de la principiile autogestiunii şi autofinanţării bazate pe autoconducere, trebuie să asigurăm aplicarea fermă a normelor economico-financiare, a principiilor de formare a preţurilor, de creştere continuă a rentabilităţii economice în toate domeniile de activitate.

■ Trebuie să acţionăm cu mult mai multă hotărîre pentru dezvoltarea colaborării economice, să participăm mult mai activ, pe baza cooperării în producţie, la dezvoltarea relaţiilor economice, acordînd o atenţie deosebită în acest sens cooperării în producţie cu ţările în curs de dezvoltare. Aşa cum se subliniază în Directive, pînă în anul 2000 trebuie ca activitatea de comerţ exterior să cunoască o dezvoltare mult mai puternică, iar exportul să reprezinte cel puţin 30 la sută din totalul producţiei-marfă.

■ România, împreună cu alte state, este gata să participe activ la elaborarea în comun a măsurilor privind soluţionarea problemelor complexe economice, a datoriilor externe ale ţărilor în curs de dezvoltare, la elaborarea principiilor noi în relaţiile economice internaţionale.

Acestea sînt o cerinţă obiectivă pentru progresul economico-social, pentru depăşirea crizei economico-sociale mondiale, pentru realizarea unei lumi mai drepte şi mai bune în care fiecare naţiune să se poată dezvolta liber şi independent, corespunzător năzuinţelor sale, fără nici un amestec din afară !

DEZVOLTAREA ECONOMICO-SOCIALĂ A ȚĂRII



■ Tot ce realizăm, tot ce ne propunem este destinat dezvoltării generale a patriei, ridicării continue a bunăstării poporului, pornind de la faptul că tot ceea ce se realizează aparține poporului, trebuie să asigure bunăstarea și fericirea fiecărui cetățean, a întregii națiuni.

■ Trebuie să subliniem întotdeauna, cu tărie, faptul că ridicarea nivelului personal de viață, bunăstarea fiecărui cetățean al patriei noastre nu se pot realiza decît o dată cu dezvoltarea generală a forțelor de producție și a nivelului de dezvoltare a patriei, cu bunăstarea întregului popor, a întregii națiuni.

■ Pornind de la principiile de bază ale conducerii și planificării economice și sociale, de la stadiul actual al activității organelor noastre de stat, al organismelor democrației muncitorești-revoluționare, este necesar să perfecționăm continuu și să dezvoltăm formele democratice de participare a poporului la conducerea tuturor sectoarelor de activitate.

■ In același timp, trebuie să avem permanent in vedere că perfecționarea și îmbunătățirea activității de conducere și planificare trebuie să asigure conducerea unitară, pe baza planului național unic de dezvoltare, a întregii activități de făurire a societății socialiste.

■ Imbinarea justă a activității organelor de stat cu activitatea organismelor democratice ale maselor populare trebuie să realizeze o democrație nouă, infinit superioară oricăror forme de democrație burgheză. Trebuie să avem în vedere ca și în perspectivă să perfecționăm organismele de conducere și planificare, organismele democratice, pornind de la faptul că în nici o împrejurare societatea nu va putea renunța la dezvoltarea sa pe baza unor principii clare, socialiste — de proprietate, de muncă, de retribuție.

■ Trebuie să facem astfel încît activitatea de apărare a cuceririlor revoluționare, a proprietății obștești, a legilor și normelor de etică și echitate socialistă să constituie preocuparea tuturor oamenilor muncii, a întregului popor — adevăratul stăpîn al întregii țări — a celor care trebuie, prin activitatea lor și prin organele lor, să asigure viitorul liber, să asigure viața, liniștea, să asigure victoria socialismului și comunismului în România.

■ Avînd în vedere obiectivele mărețe de dezvoltare socialistă și comunistă a patriei noastre, este necesar să perfecționăm continuu activitatea partidului, să întărim rolul său conducător în toate domeniile, să acționăm cu toată fermitatea pentru ridicarea nivelului politic, ideologic, a combativității, a spiritului revoluționar, pentru perfecționarea democrației de partid și întărirea continuă a legăturilor partidului cu clasa muncitoare, cu masele largi populare, cu întregul popor.

■ Să facem astfel încît activitatea politico-educativă să aibă un rol mai activ în formarea concepției revoluționare, să devină o forță puternică care să lumineze calea spre înaltele piscuri ale societății comuniste.

■ Trăim într-o lume de profunde schimbări, de avînt al științei, al culturii, al cunoașterii umane, care ridică în fața popoarelor multe întrebări și probleme cu privire la aprecirea diferitelor evenimente, la modul de soluționare a situației complexe economico-sociale contemporane și la viitorul omenirii la începutul mileniului al treilea.

Iată de ce este necesar ca activitatea ideologică și științele sociale să participe activ la dezbaterea tuturor acestor probleme de pe poziții revoluționare, ale materialismului istoric și dialectic.

■ Stabilind obiectivele privind dezvoltarea economico-socială a patriei noastre, trebuie să acționăm cu înaltă răspundere revoluționară pentru perfecționarea întregii activități și pentru unirea întregului popor în lupta și munca de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare fermă a României spre comunism — visul de aur al omenirii !

■ Republica Socialistă România este hotărîtă să acționeze și în viitor pentru dezvoltarea largă a relațiilor cu toate statele, fără deosebire de orînduire socială. Vom promova ferm în relațiile internaționale principiile deplinei egalități în drepturi, respectului independenței și suveranității naționale, neamestecului în treburile interne, al avantajului reciproc, respectarea neabătută a dreptului fiecărei națiuni de a-și alege calea dezvoltării economico-sociale în mod liber, fără nici un amestec din afară.

CONSTRUCȚII

Direcții prioritare în industria cimentului

Preocupare statornică a partidului și statului nostru, personal a tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al partidului, înscrisă în rîndul priorităților strategice ale programelor naționale de dezvoltare a economiei românești, valorificarea superioară, la un înalt nivel calitativ-intensiv și de eficiență economică, a tuturor resurselor de materii prime constituie și pentru colectivele de oameni ai muncii din întreprinderile din industria lianților și azbocimentului, precum și pentru cele din institutele de cercetare științifică și inginerie tehnologică de profil, un obiectiv permanent ce stă în centrul întregii activități. Eforturile de concepție, aplicare și generalizare depuse în direcția modernizării și înnoirii producției și produselor, a perfecționării organizării științifice a producției și creșterii eficienței economice în domeniul industriei lianților din familia cimentului, se înscriu organic în amplul program de modernizare a economiei naționale, program ce pune un accent precumpănitor pe aplicarea celor mai avansate cuceriri ale cunoașterii științifice și tehnologice contemporane. În acest context, aniversarea — anul trecut — a unui secol de existență a industriei românești de ciment a constituit nu numai un bilanț al realizărilor unui veac, din rîndul cărora se reliefează puternic succesele repurtate în anii construcției socialiste, ci, mai ales, o fructuoasă dezbatere asupra viitorului acestei industrii, asupra liniilor principale de dezvoltare și înnoire calitativ-tehnologică. Pentru a afla, în acest sens, semnificațiile pe care le are azi nou în această ramură de bază a industriei românești, ne-am adresat tovarășului inginer Marin Stoian, directorul Institutului de cercetări și proiectări pentru industria lianților și azbocimentului, care ne-a acordat cu amabilitate întrevederea consemnată în cele ce urmează.

— Cum se obișnuiește în asemenea ocazii, vorbiți-ne, vă rugăm despre începuturile acestei activități în țara noastră, despre pionierii industriei cimentului din România.

— Acum, cînd industria noastră de ciment a devenit centenară, ne amintim cu multă stimă și respect de fondatorii acestei industrii, care în condiții de pionierat au pus bazele ei, de promotorii dezvoltării tehnicii și tehnologiei românești din această importantă ramură industrială și de toți cei care prin eforturile și prin munca lor plină de abnegație, au dus ștandardul cimentiștilor români pînă la nivelul înalt în care se situează astăzi.

Fără a evoca tot drumul uriaș parcurs, de la primele cuptoare verticale de 3t/zi, cu care era dotată la înființare, în 1888, prima fabrică de ciment din țară — cea de la Brăila —, pînă la modernele linii de 3 000 t/zi, cu care sînt echipate o serie de fabrici de ciment în anii noștri, culminînd cu linia de 3 000 t/zi cu precalcinare de la C.L.A. Medgidia, doresc să accentuez în mod deosebit faptul că, de-a lungul întregii sale evoluții, industria noastră de ciment a ținut pasul cu tehnicile și tehnologiile de vîrf, apărute în toți acești ani pe plan mondial.

Într-adevăr, să ne amintim că primele cuptoare verticale tip Dietsch, de la Brăila, au fost precedate cu numai 4 ani de apariția lor, în 1884, pe plan mondial, că prima instalație din lume de ardere a păcurii a fost brevetată și aplicată în 1908 la primul cuptor rotativ lung din țara noastră, de la fabrica de ciment Comarnic, sau că introducerea procedeului semiuscat s-a făcut la numai 3 ani de la apariția lui pe plan mondial, cuptorul Lepol nr. 1 de la fabrica de ciment Brașov fiind, în 1931, al doilea agregat de acest tip din lume.

Au urmat etapele de realizare, pînă în 1965, a celor 6 linii tehnologice de 800 t/zi pe procedeu umed, care nu numai că au triplat capacitatea unitară a liniilor, dar au asigurat și introducerea unor importante perfecționări tehnice. După 1965 industria noastră de ciment s-a orientat, în exclusivitate, pe dezvoltarea procedeului uscat de fabricație, care se știe că necesită un consum specific de combustibil cu peste 40 la sută mai redus, astfel că apariția crizei energetice mondiale, de după 1980, a găsit industria cimentului mai avansată sub raport tehnic față de alte industrii mari consumatoare de combustibil. Saltul calitativ, înfăptuit în anii 1965—1974, prin executarea celor 23 linii tehnologice pe procedeu uscat de 800 t clincher/zi, a fost semnificativ accentuat prin modernele linii de 3 000 t/zi pe procedeu uscat, realizate începînd din 1974, linii care, prin capacitatea și tehnicitatea lor, au făcut ca — în acea perioadă — țara noastră să depășească chiar înfăptuirile dintr-o serie de țări dezvoltate sau cu bogată tradiție în industria mondială a cimentului.

— Să trecem acum la tehnologiile actuale de fabricare a cimentului în țara noastră. După cît am înțeles ele sînt competitive cu cele existente pe plan mondial.

— Tehnologia actuală de vîrf pe plan mondial, cea pe procedeul uscat cu precalcinare, care a fost introdusă prima dată în 1967 în R.F.G. și dezvoltată începînd din 1972 în Japonia și alte țări avansate, a fost aplicată în țara noastră încă din 1976 la un cuptor de 800 t/zi la Tîrgu Jiu și din 1978 la cuptorul de 3 000 t/zi de la Fieni, în varianta cu transportul aerului terțiar prin cuptor. În 1986, procedeul cu precalcinare, după brevet românesc, s-a aplicat și în varianta de transport a aerului terțiar prin conductă independentă și anume la linia a doua de 3 000 t/zi de la Medgidia.

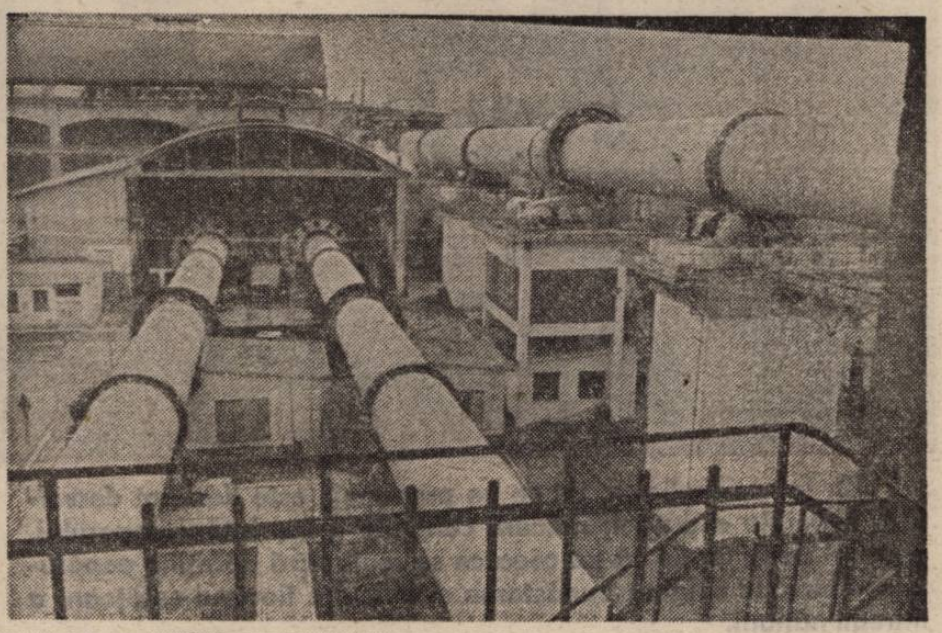
— Ce ne rezervă anii ce vin, în ce direcții prioritare se va orienta industria și tehnologia cimentului în perioada viitoare previzibilă ?

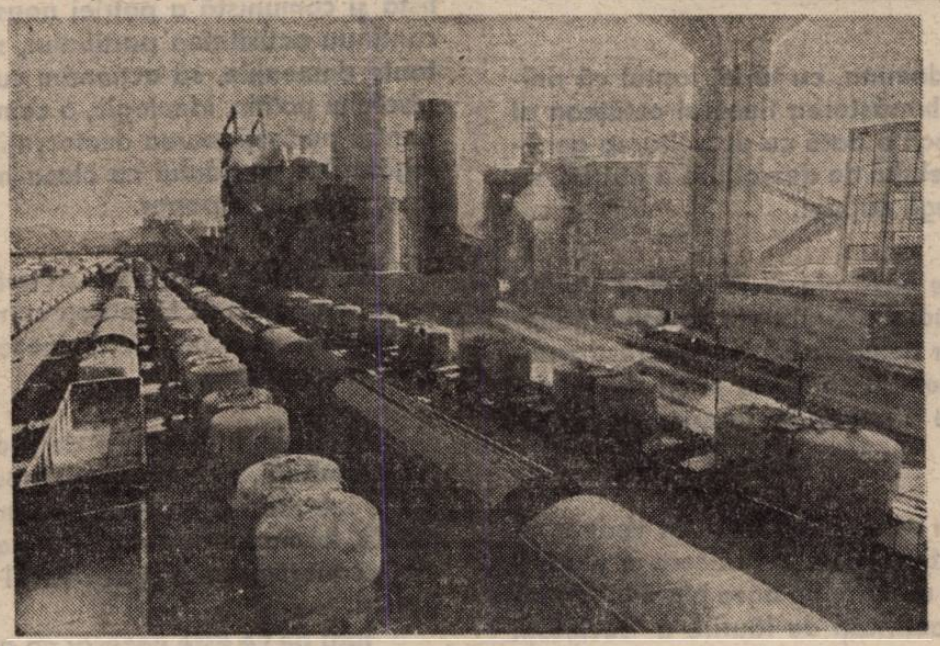
— Răspunsurile pentru întreaga economie națională sînt date cu excepțională clarviziune și perspicacitate în programul tărării științifice și proiectării din domeniul lianților și azbocimentului.

— Jalonați, dacă sînteți amabil, cîteva din direcțiile prioritare care stau în fața cercetării științifice, a dezvoltării tehnologice și introducerii progresului tehnic în industria lianților și azbocimentului.

— În concordanță cu tendințele din domeniu, atît pe plan intern, cît și pe plan mondial, acestea sînt axate pe :

● valorificarea superioară și lărgirea bazei de materii prime și materiale, prin identificarea de noi resurse, introducerea mai eficientă și complexă în circuitul productiv a rezervelor de materii prime și materiale și utilizarea pe scară largă a materialelor refolosibile din alte industrii ● crearea și introducerea de tehnologii noi de fabricație de concepție proprie, perfecționarea și modernizarea tehnologiilor existente ; realizarea de utilaje și instalații noi sau perfecționate cu fiabilitate și eficiență ridicată ● reducerea substanțială a consumurilor materiale și energetice, creșterea mai accentuată a productivității muncii, sporirea eficienței și rentabilității producției ● lărgirea rațională a gamei sortimentale, realizarea și asimilarea de produse noi, cu caracteristici calitative superioare și cu eficiență economică ridicată ; reducerea importurilor și creșterea competitivității exportului ● extinderea automatizării, implementarea robotizării și cibernetizării proceselor de producție ● cercetări fundamentale și interdisciplinare pentru elucidarea și aprofundarea proceselor care au loc în structura internă a materiei, în vederea descoperirii soluțiilor tehnico-științifice celor mai adecvate și eficiente de aplicare în producție.





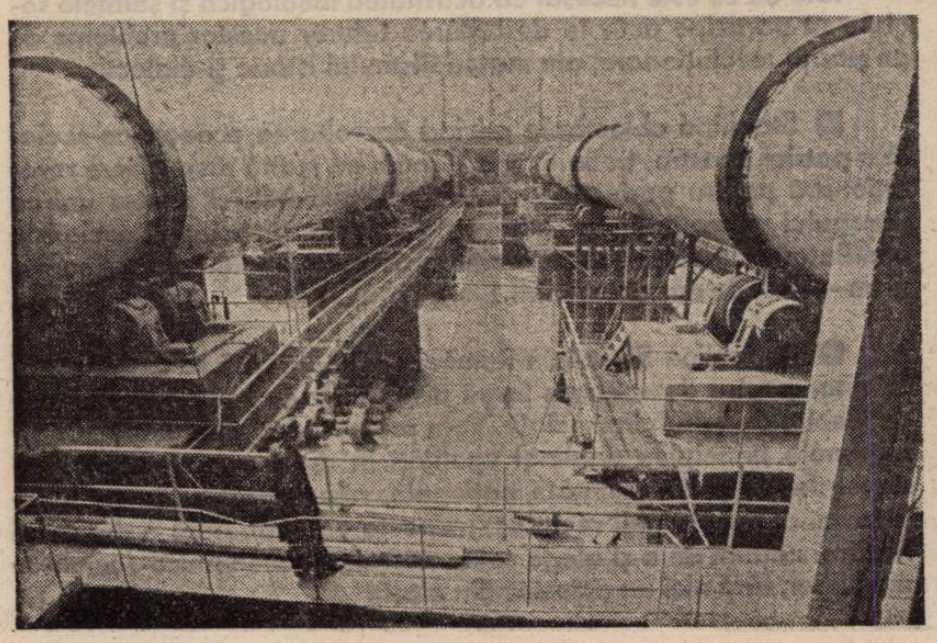
— Ne puteți da și cîteva exemple, cele mai semnificative, legate de preocupările viitoare ale cercetării și proiectării pe direcțiile enunțate mai înainte ?

— De la început trebuie subliniat că modernizarea — înțeleasă ca proces continuu și organizat de schimbare structurală a producției — se va extinde pe un front larg de lucru și va canaliza cea mai mare parte a capacității de creație tehnico-științifică a cadrelor noastre, astfel încît să nu existe practic linie tehnologică, instalație sau fază a procesului tehnologic din industria lianților și azbocimentului care să nu sufere înnoiri sau modernizări tehnologice.

Astfel, în industria cimentului, modernizarea va cuprinde toate fazele procesului de producție de la cariere pînă la expediția cimentului, acționîndu-se coordonat în primul rînd pentru soluționarea problemelor multiple și complexe ale perfecționării tehnologiilor, ale introducerii rapide în producție a cuceririlor științei și tehnicii, îndeosebi reducerea substanțială, o reducere a consumurilor energetice de combustibili și energie electrică.

Cercetările geologice vor viza atît asigurarea, în continuare, a bazei necesare de materii prime din cariere, prin prospectarea și omologarea de noi rezerve geologice (de calcare, argile, marne, piatră de ghips, roci bazaltice etc.), cît și prin valorificarea complexă a materiilor prime pentru obținerea unor noi produse de calitate superioară, prin eliminarea unor impurități conținute în materiile prime (cuarț, feldspat etc.). Se va extinde utilizarea în masă ca materii prime a unor materiale reziduale sau subproduse din alte industrii (zguri, cenuși etc.).

Pentru a se asigura valorificarea integrală și scurtarea distanțelor de transport la carierele de calcar, caracterizate prin dezvoltări pe verticală, cum sînt cele de la Fieni și Bicaz, se vor cerceta și promova noi soluții tehnologice de exploatare.



partidului, în magistralele expuneri și cuvîntări ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, fiind subliniate în documentele Congresului al XIII-lea al P.C.R., cît și la forumul democrației muncitorești revoluționare din noiembrie 1988.

Realizarea obiectivelor prefigurate de dezvoltarea intensivă viitoare a economiei naționale impune intensificarea muncii de cercetare-proiectare și creșterea rolului științei și tehnicii în perfecționarea, modernizarea și dezvoltarea industriei, ca și a celorlalte domenii economico-sociale. O caracteristică a dezvoltării industriei lianților și azbocimentului este că ea va trebui să fie una din industriile de bază, atît din punctul de vedere al tehnologiilor, al aplicării revoluției tehnico-științifice contemporane, cît și din punctul de vedere al volumului, calității și structurii producției realizate, și aceasta cu consumuri specifice materiale și energetice tot mai reduse și la productivități tot mai mari.

Rezolvarea acestor probleme majore pune sarcini deosebite, prioritare cerce-

GEORGE CUȘNARENCU

HOTĂRÎRI DE IMPORTANȚĂ ISTORICĂ PENTRU VIITORUL LUMINOS AL PATRIEI

(Urmare din pagina 1)

Român și activitatea ideologică, politico-educativă, ridicarea nivelului de cunoaștere științifică, de cultură, a conștiinței revoluționare, raportul de forțe și caracteristicile fundamentale ale situației internaționale. Dimensionarea, orientarea și perspectivarea obiectivelor și nivelurilor prevăzute pentru viitorul cincinal și, mai departe, pînă în primul deceniu al mileniului trei, ilustrează gîndirea profund științifică, vizionară a secretarului general al partidului. Regăsim, totodată, în aceste documente programatice forța novatoare a marilor concepte, idei și teze elaborate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, bazate pe aplicarea legităților generale ale socialismului științific la condițiile concrete din țara noastră. Prin direcții de largă amplitudine care dinamizează și conferă dimensiuni profund originale procesului de edificare a noii societăți socialiste românești, direcții care au străbătut, ca un fir roșu, și strălucita Cuvîntare rostită în încheierea Plenarei, secretarul general al partidului îmbogățește cu majore contribuții tezaurul gîndirii revoluționare a clasei muncitoare, patrimoniul universal al socialismului științific.

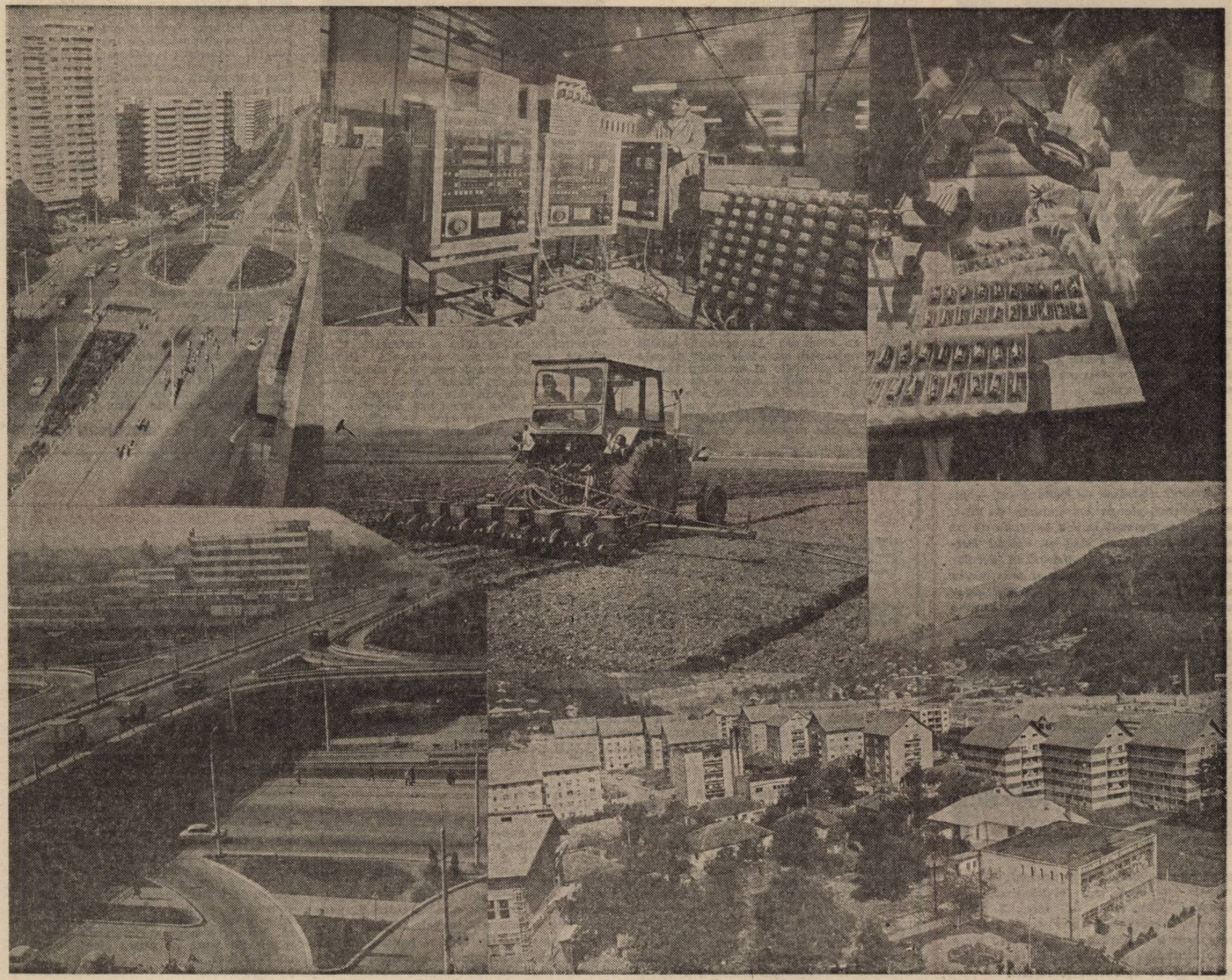
Desfășurată în atmosfera de puternică angajare patriotică în care, pretutindeni în țară, colectivele de muncă întîmpină cu noi și semnificative realizări în producție marile evenimente ale acestui an — a 45-a aniversare a revoluției de eliberare națională și socială, antifascistă și antiimperialistă din august 1944 și Congresul al XIV-lea al partidului —, Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c. și-a desăvîrșit lucrările sub puternica impresie produsă de magistrala Cuvîntare a conducătorului partidului și statului nostru, amplă și profundă analiză a momentelor cruciale ale luptei poporului român pentru eliberare socială și unitate națională, a evoluției generale a societății românești, a strategiei construcției socialismului în țara noastră, în condițiile complexe ale procesului revoluționar mondial. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a insistat din nou asupra perfecționării, în continuare, a activității economico-sociale, în deplină concordanță cu cerința de a întări neîncetat proprietatea socialistă, de a nu admite, sub nici un motiv, slăbirea proprietății întregului popor, inclusiv a proprietății cooperatiste, singura cale de dezvoltare unitară a societății. În noua etapă, a remarcat secretarul general al partidului, cresc rolul și răspunderile partidului, ale statului socialist, ale organismelor democrației muncitorești revoluționare în perfecționarea conducerii și planificării, în înfăptuirea revoluției tehnico-științifice și a noii revoluții agrare, în asigurarea progresului multilateral al patriei române, liberă, independentă și suverană. Chintesență a gîndirii politice, economice și filosofice a tovarășului Nicolae Ceaușescu, Tezele și Programul-Directivă vor constitui, în anii ce vin documente științifice de importanță inestimabilă, acte de referință pentru poziția și drumul ales de România în lumea complexă în care trăim, expresii ale concepției revoluționare a marelui Erou între eroii neamului românesc. Aceasta cu atît mai mult, cu cît, combătînd cu fermitate dogmatismul sociologic, istoric, economic contemporan, secretarul general al partidului militează, cu argumente științifice indubitabile și cu autoritatea experienței sale politice de aproape șase decenii, împotriva ideilor anacronice, retrograde, oferind, în același timp, cu clarviziunea revoluționarului încercat în luptele de clasă, noi concepte, teoretice și practice, corespunzătoare mersului înainte al socialismului contemporan.

Exprimînd totala aderiune la documentele supuse dezbaterii, Plenara a evidențiat — și în acest cadru — contribuția de cea mai mare însemnătate adusă de tovarășa academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, remarcabil om politic și savant de prestigioasă recunoaștere internațională, la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului și statului nostru, prin a cărei exemplară activitate știința, învățămîntul, cultura, puse în slujba edificării socialismului, cunosc o dezvoltare fără precedent.

Locul și rolul de principală forță motrice a progresului multilateral al patriei, pe care Cuvîntarea secretarului general al partidului, Tezele și Programul-Directivă le rezervă științei și ingineriei tehnologice îndeamnă la o perfecționare, în profunzime, a organizării, structurilor și funcționării cercetării științifice, a relațiilor dintre cercetare, producție și învățămînt. În condițiile extinderii mecanismului economico-financiar și ale afirmării relațiilor stipulate în documentele adoptate de Plenară, știința românească va trebuie să găsească noi căi și mijloace de încorporare accelerată și eficientă a celor mai noi cuceriri ale revoluției tehnico-științifice în economia noastră socialistă, orientată permanent spre deplina punere în valoare a capacității de creație națională, spre un larg schimb de valori pe plan internațional. Eforturile, în acest scop, se cer îndreptate îndeosebi spre perfecționarea tehnologiilor de fabricație, creșterea bazei de materii prime, energie și combustibili, perfecționarea metodelor de extracție și preparare a substanțelor utile din materiile prime. Desigur, aceleași eforturi de perfecționare solicită aplicarea mai rapidă a unor materiale cu caracteristici superioare, menite să conducă la creșterea duratei de funcționare a utilajelor și agregatelor, la scăderea greutății acestora, la reducerea consumurilor specifice, la creșterea productivității muncii. Fără îndoială, știința românească dispune de tot ce-i trebuie pentru a găsi noi căi și mijloace de accelerare a ritmului productiv în industrie, agricultură, în celelalte sectoare economico-sociale, pentru a contribui decisiv la elaborarea de noi soluții care să accentueze în permanență independența noastră creativă, capacitatea României de a acționa pe arena mondială ca un partener valoros, de încredere, statornic în convingerile și acțiunile sale, competitiv în produsele pe care le oferă în schimbul internațional de valori materiale, tehnice și științifice.

Începînd din 1965, de la Congresul al IX-lea și pînă în prezent, știința românească s-a implicat în cele mai responsabile demnități și răspunderi sociale din întreaga sa istorie. Cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu, profundă analiză științifică a dezvoltării socialiste a societății noastre în etapa actuală și în perspectiva mileniului trei, constituie adevărata coloană vertebrală a argumentului românesc de consecvență ideologică, în rolul și în forța motrice a progresului multilateral.

Mărețele realizări din prezent, încrederea într-un viitor luminos, strălucit înfățișate de tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea rostită la Plenară, se întemeiază pe abnegația întregului popor, pe voința acestuia de a înfăptui exemplar programul de muncă și acțiune revoluționară care îl constituie hotărîrile înaltului forum de partid, pe convingerea că — în perspectiva Congresului al XIV-lea — munca unită a tuturor cetățenilor patriei este avuția cea mai de preț, baza tuturor prefacerilor din societatea noastră socialistă, factorul determinant al progresului ei neîncetat.



Electricitate din valurile mării

Prima centrală electrică acționată cu ajutorul energiei valurilor, care va contribui la sporirea potențialului energetic al Indiei va fi amplasată în golful Kutch, în vestul statului Gujarat, și va avea o putere instalată de 900 MW. Proiectul va fi realizat în cooperare cu Franța. Noua resursă energetică a Indiei constituie o continuare firească a preocupărilor acestui stat în direcția folosirii surselor alternative de energie. Un sistem combinat de producere a energiei electrice pe filieră solară și eoliană, primul de acest fel din India, a fost recent inaugurat la Phuldenshi, în nord-vestul statului indian Tripura. Instalația furnizează o cantitate de energie ce satisface integral necesarul de electricitate al acestei localități.

Control supercalificat

Lărgirea și intensificarea activității de cercetare, tendința de a păstra prioritatea descoperirilor, invențiilor și elaborării noilor tehnologii au impus luarea unor măsuri de control al personalului din instituțiile cu caracter special. Pentru efectuarea verificării personalului se folosesc cele mai ingenioase sisteme. Astfel, firma vest-germană „Siemens" a realizat un sistem de control biometric al personalului la intrare cu ajutorul unei instalații computerizate „Siepass". Ea identi-

fică personalul al cărui acces trebuie controlat după caracterul liniilor din palmă. Pentru fiecare persoană, în memoria calculatorului electronic s-au introdus și sînt păstrate date privind dimensiunile palmei și dispunerea liniilor pe ea. Cel ce intră în clădire trebuie să-și așeze palma pe ecranul dispozitivului de control și după cîteva secunde i se confirmă identitatea.

După părerea specialiștilor un procedeu eficace este și cel elaborat de constructorii americani ai sistemelor de pază a incăperilor speciale care recunosc persoanele cărora li se permite accesul pe baza verificării desenului retinei. În memoria mașinii sînt stocate pînă la 1 200 de imagini de retine. Procedeul de identificare este relativ simplu : omul privind printr-un ocular apasă pe un buton. Un dispozitiv special „examinează" retina cu ajutorul razelor infraroșii de intensitate foarte joasă și compară imaginea aceasta cu desenul păstrat în memoria calculatorului.

Deltaplan motorizat

„Zmeul" zburător — Deltaplanul — nu mai mulțumește pe îndrăgostiții de zbor, siliți să caute mai întîi o înălțime de pe care să se lanseze. Așa au apărut Deltaplanele motorizate, permițînd decolarea de pe orice teren, ca și menținerea în aer, atunci cînd curenții îți sînt nefavorabili. Un asemenea aparat, dintr-o

generație evoluată, este prezentat (după revista franceză „Ça m'interesse"), în imagine. Caracteristicile sale : 2 locuri (!), dublă comandă, motor de 52 cai putere care îi asigură o viteză de 120 km/h și o altitudine de 5 000 m. Ca un veritabil avion de agrement și turism.

CENTENAR EMINESCU

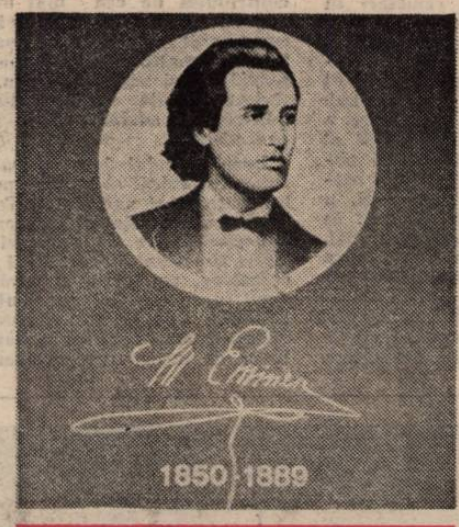
ORIZONT SPIRITUAL

Care este rolul culturii științifice în constituirea personalității literare ? Cum participă această cultură la elaborarea operei literare ? Dificultatea de a răspunde la aceste întrebări se explică prin faptul că o personalitate autentică se prezintă ca o unitate organică, în care separarea diferitelor componente este aproape imposibilă. Orice creație este rezultatul unei mirări, al unei întrebări, al unei puteri mereu reînnoite de a privi lumea cu ochii dintîi. O atare atitudine își trage seva din ansamblul interacțiunilor om-lume iar anvergura și profunzimea acestor interacțiuni se află într-o legătură complexă cu orizontul cultural al creatorului. O atare legătură poate fi foarte indirectă, manifestîndu-se în forme dintre cele mai diverse.

Istoria literaturii române ne oferă exemple edificatoare în sensul considerațiilor de mai sus. Punctul culminant este atins de Poetul Național, destul de puțin cunoscut sub acest aspect. Despre cultura științifică a unor Gh. Asachi, Costache Conachi, Ion Heliade Rădulescu, Ion Ghica am discutat în *Artă și Știință* (Editura Eminescu, 1986). Sagacitatea aritmetică a lui Ion Creangă structurează într-un mod specific construcțiile narative pe care ni le propune (a se vedea, de exemplu, povestea „Cinci pîni"). Arhitectura pieselor și schițelor lui Caragiale dovedește o perfectă intuiție combinatorică și strategică. Formația de logician a lui Titu Maiorescu (pasionat încă din tinerețe de studiul sofiștilor greci) i-a marcat întreaga sa activitate de critic literar. B.P. Hașdeu este scriitor și lingvist deopotrivă, fiecare fertilizîndu-l pe celălalt. George Coșbuc a publicat numeroase articole de popularizare a științei. Lucian Blaga și Camil Petrescu au urmărit cu deosebit interes știința și filosofia epocii lor. Interacțiunea Ion Barbu—Dan Barbilian așteaptă abia să fie evaluată în acord cu importanța ei. Un întreg ciclu al lui Nichita Stănescu, *Alef la puterea alef* (din *Laus Ptolemaei*) pornește de la mirarea în fața matematicii transfinite.

Am evocat toate aceste fapte, pentru a înțelege contextul istoric și cultural în care s-a dezvoltat viziunea lui Eminescu despre lume, pentru a atrage atenția asupra înaintașilor și urmașilor săi. Ar trebui să ne referim și la contemporanii săi, de exemplu la Spiru Haret, atît de important pentru înțelegerea evoluției conceptiilor despre univers și despre sistemul nostru solar. Modelul eminescian este neatins ca amploare și profunzime. După ce multă vreme interesul lui Eminescu pentru știință și filosofie a fost minimalizat, eludat sau examinat fragmentar, fără raportare la globalitatea creației sale, a venit momentul de a urmări și înțelege modul în care orizontul său cultural-științific s-a constituit într-o componentă organică a viziunii sale poetice. Un atare deziderat se va afla tot mai mult în atenția cercetătorilor în următorii ani. Personaje ca Sărmanul Dionis sau bătrînul dascăl din *Scrisoarea I* nu ar putea fi concepute în afara acestei perspective cultural-științifice. Viziunile cosmogonice eminesciene, culminînd cu cele din *Luceafărul*, capătă acum semnificații care trec mult dincolo de orizontul științific al secolului trecut. Într-adevăr, cosmosul eminescian potențează ființa umană în ipostaza ei creatoare. Dar tocmai paralelismul psiho-fizic se cristalizează pe baza dezvoltărilor recente ale mecanicii cuantice ; teoria cuantică se ambiționează să explice conștiința umană. iar asocieri de tipul sintagmei *cosmologie cuantică* nu mai sînt doar simple metafore, ci au acoperire în cercetarea științifică actuală. Trecînd mult dincolo de ceea ce este direct observabil, știința actuală „se poetizează", își dezvoltă un imaginar care vine în întîmpinarea imaginarului poetic celui mai îndrăzneț.

Textele eminesciene constituie o lume eterogenă, dar organic legată. Fiecare parte trebuie raportată la întreg. Văzute ca piese izolate, unele însemnări din caietele manuscrise pot să pară nesemnificative ; raportate la ansamblul nu numai al caietelor ci și al operei, vom constata că statutul lor (traducere, conspect, prelucrare, observație personală etc.) este aproape neutralizat. Explicația ? Semnificația unei însemnări nu este atît textuală, cît intertextuală ; ea rezultă din interacțiunea cu restul, după modelul lumii particulelor elementare. În același timp, însă, se constată un fenomen de natură aparent opusă : dacă unele părți



sînt incapabile să-și dezvăluie semnificația altfel decît prin interacțiune cu restul, deci pe cale predominant sintactică, alte părți reproduc semnificația și funcțiile întregului, așa cum ciobul de oglindă este chiar oglinda ; în acest caz, semnificația este predominant analogică. Am spus *unele părți... alte părți...* Nu cumva, în unele situații privilegiate, aceeași parte prezintă ambele aspecte ? Răspunsul este evident afirmativ și tocmai aceste componente ale operei sînt cele mai interesante. Exemplul cel mai semnificativ în această privință îl constituie *Luceafărul*, care dă seamă despre întregul univers eminescian și, în același timp, se află în puternică interacțiune cu acesta.

Situația antinomică descrisă mai sus așază opera eminesciană sub semnul structurilor holografice și sistemice. Clipa dă seama despre eternitate, ființa umană își integrează cosmosul, prezentul confiscă duratele, locul rezumă universul. Unele aspecte ale holografiei eminesciene au fost surprinse indirect de G. Călinescu, atunci cînd s-a referit la panteismul viziunii sale. Principiul holografiei stăpînește nu numai opera ci și viața poetului. Aproape orice faptă a sa poate fi luată ca punct de plecare într-un itinerar care duce de o manieră naturală la explicarea întregii sale vieți. Care a fost rolul întîmplării în viața poetului ? Fascinat de interesul lui Eminescu pentru matematică, filosoful Constantin Noica a scris : „Cîteodată te întrebi — văzînd cum crește interesul lui Eminescu pentru matematică cu trecerea anilor — dacă o mai bună pregătire științifică în anii tineri nu l-ar fi răpit poeziei" (*Eminescu sau gînduri despre omul deplin al culturii românești*, 1975, p. 44). O replică la această îngrijorare poate fi găsită chiar la Eminescu, în poezia *Singurătate* : „Ah de cîte ori voit-am / Ca să spînzur lira-n cui / Și un capăt poeziei / Și pustiului să pui ; / Dar atuncea greieri, șoareci, / Cu ușor-mărunțul mers, / Readuc melancolia-mi. / Iară ea se face vers." După cum vedem, încercarea poetului de a fugi de poezie îl apropie și mai mult de poezie.

Modelul cultural eminescian crește azi în importanță și datorită evoluției actuale a culturii. Orientarea spre interdisciplinaritate, astăzi o realitate presantă, în concordanță cu noua comandă socială, se găsește prefigurată la Eminescu, într-un moment în care ea putea încă să pară utopică. Greu rezistăm tentației de a reproduce unul dintre citatele cele mai revelatoare în această privință : „În ecuațiune se cer puse, matematicește, chimia, fizica, astronomia, geologia, biologia, fiziologia, medicina, virstele omului, psihologia, istoria, strategia (arta războiului), filologia, statistica (și, în cadrul ei, creșterea demografică), procesele de urbanizare, transportul, evoluția penal-juridică, progresul și civilizația" (ms. 2 292, f. 23).

Dar dacă Eminescu a dezvoltat o viziune culturală nereducționistă, dacă a fost *omul total*, cum l-a numit Mircea Eliade, atunci la fel de nereducționistă și de totalizatoare trebuie să fie și privirea noastră asupra operei sale. În această perspectivă, amintim cîteva dintre lucrurile care rămîn să fie făcute : publicarea în facsimil a manuscriselor poetului ; dezvoltarea și completarea *Dicționarului limbii poetice a lui Eminescu* (sub redacția lui Tudor Vianu, Editura Academiei, 1968), prin luarea în considerare nu numai a antumelor, ci și a postumelor; elaborarea unui dicționar al simbolurilor eminesciene ; elaborarea unui dicționar de concordanțe al operei eminesciene (despre care am discutat pe larg în *Invenție și descoperire*, Editura Cartea Românească, 1989) ; precizarea corpusului de texte care aparțin lui Eminescu ; elaborarea unor studii privind eminescianismul unor scriitori importanți din secolul nostru ; elaborarea unui dicționar de frecvențe al limbii române actuale, pe baza căruia se va putea reconsidera în condiții mai bune dicționarul de frecvențe al operei lui Eminescu ; elaborarea unui îndreptar pentru consultarea manuscriselor eminesciene ; o evidență cît mai sistematică și mai completă a tot ce s-a scris și se scrie despre Eminescu.

Titu Maiorescu a prevăzut faptul că poezia românească a secolului XX va sta sub semnul creației eminesciene. Ulterior, G. Călinescu avea să-și permită o evaluare și mai îndrăzneață, în cadrul căreia Eminescu se constituie într-o adevărată hologramă a artei și spiritualității românești. Deoarece acum, la centenarul morții poetului, întreaga cultură românească se aliniază la evaluarea călinesciană, vom încheia amintind-o aici :

„Ape vor seca în albie și peste locul îngropării sale va răsări pădure sau cetate, și cîte o stea va vesteji pe cer în depărtări pînă cînd acest pămînt să-și stringă toate sevele și să le ridice în țeava subțire a altui crin de tăria parfumurilor sale."

SOLOMON MARCUS

din presa internațională

Efectele modificării climei terestre

● Un raport asupra unui studiu al consecințelor reîncălzirii planetei, efectuat în 11 regiuni ale lumii pe o perioadă de 4 ani, avertizează că eventualele efecte ale modificării climei asupra agriculturii riscă, pe de o parte, să ducă la o creștere sensibilă a randamentelor agricole în unele regiuni, pe de altă parte însă, în alte locuri, sectorul agricol va fi confruntat cu dificultăți serioase (din Buletinul Programului O.N.U. pentru Mediul Înconjurător).

Acumularea de gaze, relevă studiul, va avea ca efect probabil creșterea în decurs de 60 de ani a temperaturii medii a planetei cu 1,5 —4,3 grade Celsius și s-ar putea ca această modificare a climei să atragă după sine o modificare sensibilă a randamentelor agricole. Studiul a fost realizat de o echipă formată din 76 de oameni de știință din 17 țări, sub conducerea lui Martin Parry, de la Universitatea din Birmingham. Se specifică faptul că o ridicare a temperaturii planetei cu un singur grad ar putea duce la deplasarea zonelor de cultură cu mai multe sute de kilometri, modificare ce va influența cu siguranță frecvența și amploarea flagelurilor care amenință agricultura, cum ar fi inundațiile, secetele persistente, incendiile silvice și acțiunea paraziților. În ceea ce privește consecințele eventualelor modificări ale climei asupra agriculturii, estimările sînt făcute pentru Japonia, partea septentrională a U.R.S.S., partea occidentală a Canadei, Finlanda, Islanda și regiunile reci și temperate, iar unele regiuni ale Braziliei, Australiei, Kenyei și Ecuadorului au fost investigate pentru evaluarea efectelor modificărilor climei asupra agriculturii din regiunile semiaride. Iată, în continuare cîteva „scenarii posibile" în ipotezele emise de Parry.

În Japonia, producția de orez ar putea să crească considerabil, generînd surplusuri ce vor impune intervenția guvernului în vederea eliminării lor. Potrivit raportului, surplusul nu ar avea ca efect numai o reducere a prețurilor, ci vor fi necesare și alte măsuri, cum ar fi redistribuirea în alte scopuri a terenurilor destinate culturii orezului.

Încălzirea maselor de apă din curentul El Nino — despre care se crede că ar fi contribuit la secetele din Brazilia, Australia, India și în unele regiuni din Africa între 1982 și 1983 — ar putea deveni un fenomen mai frecvent datorită ridicării temperaturii planetei. S-ar putea ca pentru marile producătoare de cereale — S.U.A. și Canada — ridicarea temperaturii să se traducă prin apariția unor furtuni de praf, ca în cursul anilor '30. Importanta creștere a temperaturii prevăzută pentru partea europeană a U.R.S.S. ar avea consecințe semnificative asupra recoltelor de grîu de primăvară și a celor de secară. Folosirea unor varietăți de grîu cu maturație lentă ar putea spori recoltele cu 49 la sută.

ANTROPOGENEZA în ipostaze noi (II)

Genetica și lingvistica

Luînd în considerare lucrarea colegului său californian, profesorul Wilson, amintită la începutul articolului, Cavalli-Sforza a avut ideea de a transfera datele geneticii pe tărîmul lingvisticii sau mai precis de a confrunta aceste două discipline, pentru a stabili un model al evoluției umane pe Terra. El a mers astfel mai departe, clasificînd pe noi criterii cele cîteva mii de limbi actuale, în așa zise „familii lingvistice". Modelul său de clasificare se bazează, în primul rînd, pe o reconstrucție internă, ea însăși susținută de ipoteza că evenimentele petrecute cîndva în istoria unei limbi lasă urme în aspectul său actual (postulat, de altfel, mai vechi), precum și pe metoda comparativă care arată că forme asemănătoare și sensuri analoage aflate în diverse limbi sînt identice la origine. Plecînd de la această manieră de clasificare, profesorul american a putut distinge 17 mari familii lingvistice.

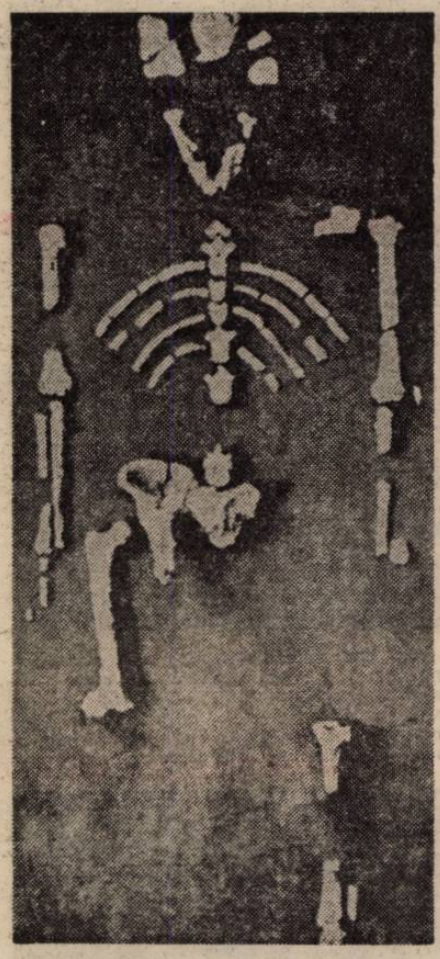
Dar limbile evoluează mult mai repede decît genele. O limbă poate fi, fără îndoială, impusă, de către o minoritate cuceritoare, bine organizată politic și militar, unei mase majoritare, densă. Dar nu se poate petrece un asemenea fenomen pe linie genetică, grupele genetice fiind mult mai stabile. Iată de ce studiul american nu ține seama de migrațiile recente, cum ar fi, de pildă, a europenilor în America, veche doar de cinci secole, ci se concentrează pe variațiile biologice străvechi între 42 de populații autohtone, cum s-a mai arătat, anume 7 în Africa, 5 în America, 5 în Oceania, 6 în Europa și 19 în Asia. Toate grupele au fost comparate două cîte două și ansamblul de date a fost analizat pe calculator, pe baza metodelor statistice. Una din concluziile frapante ale studiului american este totuși paralelismul considerabil între evoluția generală genetică umană și evoluția lingvistică de ansamblu. Cu cîteva mici excepții, fiecare familie lingvistică corespunde uneia din cele șase ramuri majore ale arborelui genetic și acestea unui singur trunchi. În sfîrșit, datele biologice corespund aproximativ sub toate formele celor arheologice și antropologice.

Limbile pe Terra și arborele lor genetic

Care sînt datele actuale în domeniul răspîndirii genetico-lingvistice? Iată ce ne arată rezultatele date de computer.

Africanii formează un grup distinct, divizat în pigmei, populația autohtonă din Africa occidentală, negrii bantu și nilo-saharienii, genetic separați pînă astăzi de restul populației planetei, constituind ramura mai veche a strămoșilor întregii omeniri. Din această ramură s-au desprins două supergrupe, anume nord-euroasiaticii și asiaticii de sud-est. Ramura nord-euroasiatică se ramifică, după studiul amintit, în caucazoizi (europenii actuali) și pe de altă parte în asiaticii de nord-est (sau mongoloizii de nord), înglobînd populațiile arctice și amerindienii. Ramura asiatică de sud-est a produs, la rîndul ei, alte ramificații, care sînt populațiile sud-estice asiatice continentale și insulare din Pacific, apoi cele din Australia și Noua Guinee.

Caucazoizii formează o grupă genetică coerentă, înglobînd o mulțime de populații actuale, apropiate unele de altele, excluzînd însă pe sarzii autohtoni, care sînt o ramificație mai precoce.



Celebra „Lucie", scheletul de australopitec (3—3,5 milioane de ani vechime), descoperită în Etiopia în 1974.

Apoi, în decursul timpului, s-a produs o întoarcere înapoi. Astfel, berberii nord-africani, atașați în bună măsură grupei caucazoide, s-au unit din nou, parțial, cu grupa africană, aparținînd acum grupei lingvistice afro-asiatice. Dravidienii din India de sud-est, proveniți din ramura caucazoidă, au ajuns să se alipească ramurii est-asiatice, vorbind limbi aparținînd unui grup lingvistic specific lor, anume cel dravidian. În același mod, laponii, aparținînd în principal grupei caucazoide, au afinități cu grupele asiatice.

Ramura nord-asiatică dă ea însăși două diviziuni principale, una cuprinzînd mongolii, tibetanii, coreenii, japonezii și eschimoșii, alta pe amerindieni, aceștia proveniți din populații siberiene care au traversat cîndva pe jos Strîmtoarea Behring, care nu era acoperită de ape acum 40 de mii de ani. Amerindienii s-au separat în mai multe grupe principale. În primul rînd, amerindienii din centru, sud și nord, care vorbesc limbile grupei amerindiene și apoi amerindienii din nord-est, aparținînd grupei lingvistice Na-Den, de origină siberiană.

Supergrupa Asiei de sud-est a fost și ea divizată într-o mulțime de mici grupe, cuprinzînd chinezii de sud, khmerii, thailandezii, indonezienii, malaiezii și filipinezii, toți vorbind limbile familiei lingvistice denumită austroneziană. Alte subgrupe populează diferite insule din Pacific — polinezienii, micronezienii și malaezienii, vorbind, de asemenea, limbi ale familiei austroneziene. Malaezienii reprezintă o excepție: subgrupa lor lingvistică este indo-pacifică, aparținînd limbilor vorbite de populații aparținînd ramurilor genetice australiană și neoguineeziană.

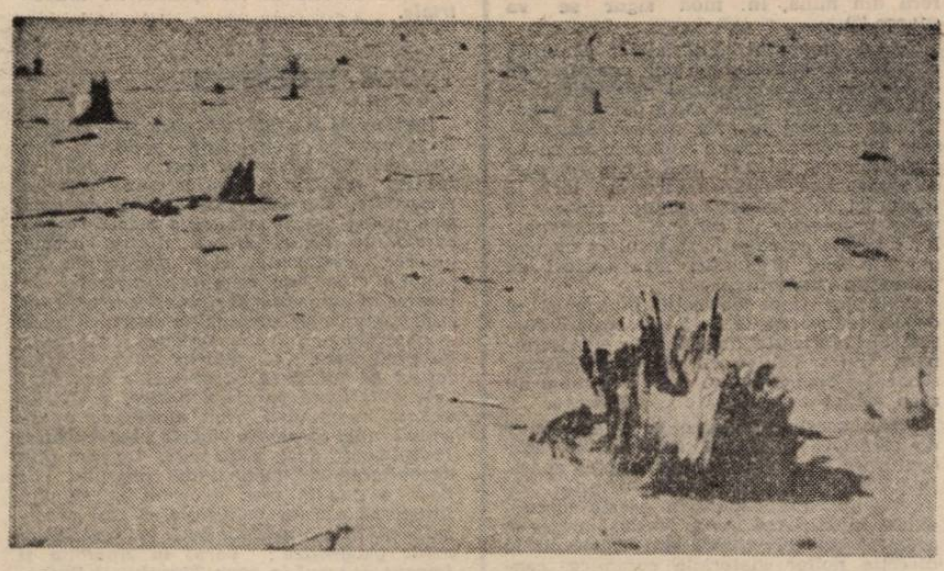
Modelul lingvistic al Terrei

Modelul lingvistic al Terrei nu a fost și nu este fix, populațiile fragmentîndu-se în timp și producînd mereu subgrupe care au evoluat independent unele față de altele și care pot să se scindeze din nou sau să se amestece cu grupe provenind dintr-o altă ramură și cu evoluție diferită. Totul este în mișcare, aidoma întregii materii, întregii vieți. Spre exemplu, populația San (boșimanii din Botswana) este rezultatul unui amestec foarte vechi dintr-o majoritate africană, cu o minoritate caucazoidă care, după un lung periplu indo-european, a sfîrșit prin a reveni în Africa. Laponii, de asemenea, provin dintr-un amestec relativ recent al unei majorități caucazoide cu o minoritate asiatică de nord.

Două elemente se evidențiază din tot acest tablou. În primul rînd, în pofida textelor biblice care afirmă că Noe și-ar fi proptit arca, după potop, pe muntele Ararat, urmînd de aici o regenerare a omenirii, datele geneticii, lingvisticii, paleontologiei și antropologiei îi prezintă pe caucazoizi nu printre primii oameni, iar grupa lor lingvistică, plasată undeva printre celelalte, nicidecum la baza tuturor limbilor Pămîntului. În al doilea rînd, nu apare nici o urmă a „rasei ariene" inventată la mijlocul secolului trecut de Gobineau, rasă străveche imaginată de el ca provenind din nordul Indiei, care avea să producă pe rînd civilizații de la cea chineză și iraniană, la cea europeană. Pornind de la această tează, hitleriștii s-au vrut descendenții cei mai puri ai arienilor, creînd rasismul, cu toate consecințele politice criminale ce au decurs de aici. Sigur, Gobineau și adepții lui fasciști credeau în mitul lui Arye. Este ceva adevărat aici, dar nu sîmburele rasismului. Miticul Arye provine din Tibet. Iar tibetanii se trag din ramura lingvistică asiatică de nord-est. Acest amănunt vine să confirme legendele străvechi chineze, potrivit cărora tibetanii erau cîndva o populație nomadă care hălăduia prin stepele de nord ale Chinei. Prin urmare, niciodată arienii lui Gobineau, în speță tibetanii, n-au ajuns în Europa! Au fost și au rămas în Asia. Au circulat mitirile, credințele. Dar aceasta ține de cultură, nu de „rasă".

GH. BRĂTESCU

din presa internațională



Urmează apoi problema precipitațiilor care ar cunoaște o creștere o dată cu ridicarea temperaturii planetei și încălzirii climei. Această situație s-ar traduce prin scăderea unor randamente agricole dar și prin accentuarea eroziunii solului, la degradarea acestora, precum și la o creștere a poluării apelor. Studiile asupra acestei situații recomandă instruirea agronomilor pentru a face față noilor condiții, adoptarea de noi stimulente pentru conservarea solurilor, recurgerea la noi varietăți de plante de cultură și la noi cercetări.

În privința Islandei și Finlandei, se subliniază că 80 la sută din sectorul agricol al acestor țări îl reprezintă creșterea bovinelor și a ovinelor. Încălzirea climei la nord de limita actuală a pămînturilor cultivate ar trebui să favorizeze extinderea pășunilor și dezvoltarea producției de fîn și de alte culturi. Pe lîngă apariția unor noi pășuni se vor extinde pădurile tinere și de molid, dar în același timp, vor prolifera și paraziții șeptelului și ai culturilor. Pentru a se putea adapta, Islanda și Finlanda vor trebui să facă față unor probleme economice și sociale. În regiunile tropicale și intertropicale, ocupate de majoritatea țărilor în curs de dezvoltare, se prevăd modificări de climă mult mai profunde. Regiunile aride ar putea deveni și mai aride, ceea ce va accentua accelerarea sterilității terenurilor agricole datorită degradării și deșertificării lor, regiunile umede ar putea deveni și mai umede avînd de înfruntat furtuni tropicale mai frecvente și mai violente, inclusiv la latitudini care astăzi sînt cruțate. Și totuși, raportul prevede și niște măsuri pentru preîntîmpinarea încălzirii planetei. Care sînt acestea vom vedea într-un număr viitor.

INSTITUTUL NAȚIONAL DE INFORMARE ȘI DOCUMENTARE

INID

vă informează

În cadrul discuțiilor noastre purtate la Institutul Național de Informare și Documentare, tovarășul inginer **GHEORGHE ANGHEL**, directorul instituției, ne spune în continuare:

„Multe și valoroase informații privind noile produse și tehnologii, performanțele acestora precum și date privind evoluția diferitelor ramuri în lume, pot fi obținute și din **publicațiile de informare operativă** elaborate de oficiile de informare documentară pe ramuri și domenii, unele dintre acestea elaborînd și cataloage cu produse românești.

Vorbind despre introducerea progresului tehnic, o referire specială trebuie făcută la activitatea de informare și documentare a **Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci**, care are în prezent în brevetoteca națională peste 14 milioane de brevete. Este de subliniat faptul că, din cele circa 400.000 de brevete de invenții străine care intră anual în fondul documentar al O.S.I.M., doar o parte sînt protejate anual pe teritoriul țării noastre, restul reprezentînd un tezaur de idei și soluții tehnice care pot fi preluate și aplicate, fără ca din aceasta să decurgă obligații materiale sau morale.

Informarea asupra literaturii științifice și tehnice românești este asigurată la nivel de semnalare de **Biblioteca Centrală de Stat** prin intermediul **„Bibliografiei naționale a R.S.R."**. La rîndul său INID editează **„Buletinul de referate din literatura științifică și tehnică română"**, în care sînt inserate semnalări bibliografice ale celor mai valoroase articole și cărți românești însoțite de rezumate privind conținutul informațional al acestora. În afara ediției în limba română, buletinul este publicat și în limbile rusă, engleză și franceză și constituie un instrument de realizare a schimbului de publicații tehnico-științifice cu străinătatea. În cadrul INID funcționează, de asemenea, o **bibliotecă științifică și tehnică publică**, dispunînd de cataloage bibliografice și o sală de lectură care oferă condiții optime pentru consultarea întregului fond documentar (care în prezent a depășit 1,7 milioane unități de bibliotecă). Prospectele de activitate ale INID, oficiilor de informare documentară, OSIM, bibliotecilor, prezintă în detaliu această gamă diversificată de publicații și servicii de profil, care se adresează tuturor categoriilor de beneficiari".

UN SUPORT MODERN ȘI EFICACE AL INFORMAȚIEI: MICROFORMATELE (MICROFIȘELE)

Una din soluțiile oferite de căutările tehnologilor și documentariștilor de a ridica eficiența stocării și distribuției informațiilor tehnico-științifice o reprezintă **microformatele**. Un suport de celuloid cu dimensiunile de aproximativ 14,5 × 10,5 cm — ceea ce numim o **microfișă** — poate conține 60 de imagini de 16 × 10 mm ale unor pagini de carte, revistă, schițe, proiecte etc. În continuarea discuției noastre cu specialiști din cadrul INID, am rugat-o pe tovarășa **MARIANA TAULESCU**, șef sector în cadrul institutului, să ne prezinte avantajele și serviciile oferite prin acest mod de „înregimentare" a informațiilor.

„Microfilmarea materialelor documentare a căpătat o amploare deosebită, fiind considerată azi ca una dintre noile tehnologii de realizare și valorificare a conținutului informațional. Microformatul ca document constituie una din premisele schimbărilor ce conduc la înlocuirea suportului tradițional — hîrtia — cu pelicula fotografică. Eficiența serviciilor oferite în acest mod se evidențiază prin: completarea fondului documentar cu cópii după unicate; participarea la schimbul internațional de microformate; reducerea spațiului de depozitare cu peste 30 la sută — circa 20.000 pagini pot fi înlocuite cu 170 microfișe; creșterea operativității copierilor: 60 imagini pe microfișă se obțin în același timp cît o imagine realizată prin xerocopiere." (Vom reveni într-un număr viitor).

ştiinţa secolului XX

NOUA TINEREŢE A CERAMICII

Omenirea a învăţat să-şi măsoare vîrstele în epoci cărora le-a dat numele după materiile prime de bază pe care le-a utilizat. Astfel a cunoscut epoca pietrei, cea a bronzului, apoi a fierului. Mijlocul actualului secol a întronat domnia maselor plastice care s-a împletit cu începuturile erei atomului. Dar iată că, de aproape un deceniu, specialiştii din aproape toate domeniile tehnicii afirmă că ne aflăm în pragul unei noi ere tehnologice : epoca ceramicii. Deşi o foloseşte de mii de ani, omul descoperă abia azi virtuţile tehnice ale ceramicii. Rivalizînd în duritate diamantul, mai rezistentă decît oţelul la temperaturi ridicate, mai stabilă chimic, ceramica poate fi tot atît de transparentă ca fibrele optice, se comportă excelent la uzură, este mult mai uşoară decît aliajele feroase şi s-a dovedit extrem de folositoare în chirurgia osoasă ori în stomatologie, neprezentînd fenomene de respingere. Aşadar, ne vom reîntoarce la începuturi ?...

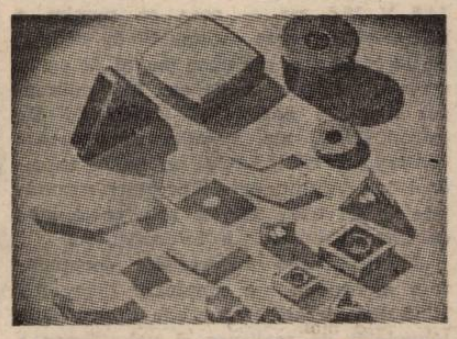
Ceramica industrială...

Deşi ideea nu aparţine contemporaneităţii, ceramica tehnică actuală este total diferită de cea folosită în antichitate de olari şi cărămidari. În prezent este vorba despre materiale compozite în structura cărora intră, în diverse combinaţii, aluminiu, siliciu, bor, carbon, azot, oxigen, zirconiu, titan, ytriu, crom, cobalt etc. Din îmbinarea acestor elemente chimice, supuse unor procedee tehnologice speciale, pot rezulta materiale cu anumite caracteristici fizice sau chimice prestabilite : rezistenţă termică, frecare redusă, transparenţă etc.

Datorită temperaturii de topire foarte înalte a unora dintre constituenţi, pulberea primară nu poate fi topită la fel ca metalele pentru a turna în forme piesa dorită. De aceea, mai întîi ea este amestecată cu unele substanţe de legătură, presată şi introdusă în cuptoare de coacere. La temperaturi foarte înalte componentele de aditivare se volatilizează, iar granulele materiei prime aderă atît de strîns între ele prin aglutinare încît produc în final un material compact, dur şi foarte stabil care este ceramica. Moleculele sale sînt foarte bine fixate, conferind produsului o extraordinară rezistenţă mecanică precum şi o neînsemnată dilatare termică.

Obţinerea unor produse de calitate superioară este determinată nu numai de reţeta pulberii iniţiale, dar într-o măsură hotărîtoare şi de fineţea materialului granular şi de gradul său de puritate. Din aceste motive operaţiile preliminare de concasare, granulare şi curăţire constituie etape tehnologice de importanţă aparte.

Fireşte, pentru realizarea unui anumit material ceramic cu proprietăţi prestabilite este necesar să se determine mai întîi compoziţia amestecului de pulberi, tot aşa cum se procedează şi în cazul obţinerii aliajelor metalice cu proprietăţi diverse. Cercetările au stabilit deja, că, spre exemplu, carbura de siliciu (SiC) se distinge prin duritate şi rezistenţă la rupere, fiind totodată de 1,6 ori mai uşoară decît „superaliajele" metalice ; nitrura de siliciu (Si_3N_4) este un material tot atît de dur, cu un mic coeficient de dilatare termică, după cum nitrura de titan (TiN) şi cea de bor (BN) au temperaturi de topire care se apropie de 3000°C.



Diverse tipuri de plăcuţe aşchietoare confecţionate din ceramică.

Cunoscînd aceste proprietăţi, pot fi alese combinaţii de elemente sau de compuşi care să conducă la un material compozit cu caracteristici programate. De pildă, piesele la care se cere o capacitate de transfer termic redusă se confecţionează din oxizi de zirconiu, titan şi aluminiu (ZrO_2 + TiO + Al_2O_3) ; pentru a se obţine o înaltă stabilitate mecanică la temperaturi ridicate sînt preparate compoziţii de alumină (Al_2O_3), carbură de siliciu ori nitrură de siliciu ; sculele pentru tăierea oţelurilor foarte dure se fabrică din mixturi de carbură de titan, nitrură de bor, carbură de siliciu şi borură de zirconiu, iar detaliile la care se cere o mai mare rezistenţă la frecare au în structura lor alumină şi carbură de bor (B_4C). Menţionînd că oxidul de ytriu, sulfura de sodiu şi carbura de bor sînt constituenţii unor materiale de mare transparenţă, iar oxizii de siliciu se bucură de o extraordinară conductivitate luminoasă, nu am epuizat nici pe departe lista tuturor combinaţiilor cu diverse proprietăţi de care sînt capabile materialele ceramice.

...şi beneficiarii săi

Domeniile în care ceramica îşi găseşte aplicaţii sînt extrem de variate şi este încă prematur să se precizeze de pe acum întreaga gamă de posibilităţi, dat fiind numărul mare de variante pe care le oferă combinaţiile de structuri. Dar este limpede că industria intră într-un stadiu de dezvoltare care poate să aibă aceleaşi efecte revoluţionare asupra civilizaţiei pe care, la timpul prezent, le are microelectronica. De pe acum ceramica este mult căutată în cele mai variate domenii. Din ea se confecţionează proteze de articulaţii coxo-femurale (materialul de bază, oxidul de aluminiu, nu este respins de organismul uman şi s-a dovedit foarte potrivit pentru implantul dentar) fapt ce conferă perspective nebănuite dezvoltării unei noi ramuri — bioceramica.

Fibrele ceramice se folosesc în prezent în construcţia plăcilor termoizolante pentru protecţia termică a cosmonavelor care, la intrarea în atmosferă terestră, se încălzesc pînă la temperaturi de peste 1 200°C. Eficienţa căptuşirii cu ceramică este atît de mare încît placa de duraluminiu aflată sub scutul ceramic abia atinge, în momentul revenirii pe Terra, o temperatură de 180°C. Şi dacă pe naveta „Columbia" se foloseau pentru protecţia termică plăci din cel mai pur bioxid de siliciu, deja „Discovery" şi „Atlantis" sînt protejate de folii din ceramică armată. Compuse din 78 la sută fibre de bioxid de siliciu şi 22 la sută borosilicat de aluminiu, aceste folii sînt mai uşoare, mai solide şi de aceea nu s-au exfoliat în timpul reintrării în atmosferă.

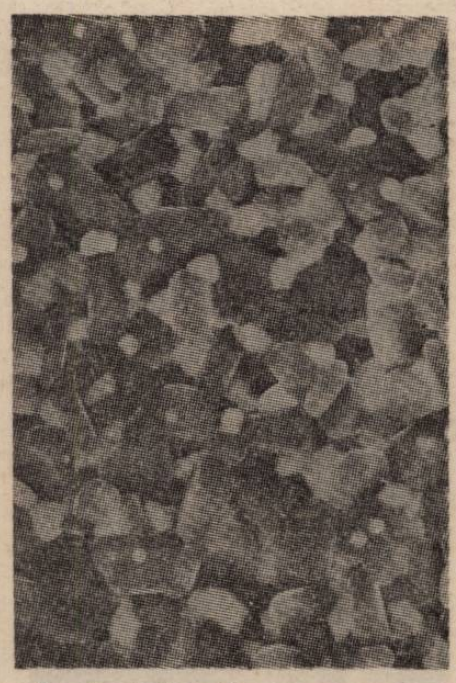
Se cunoaşte că perspectiva energetică cea mai sigură o reprezintă pentru viitor hidrogenul. Pentru tehnica prezentului care foloseşte şi va folosi acest combustibil, ceramica ar putea juca un rol hotărîtor. Producerea hidrogenului reclamă un extraordinar consum energetic. Dar aplicarea actualei metode de electroliză a apei, din care rezultă hidrogen şi oxigen, poate fi înlocuită prin dializa apei în stare de vapori. Firma vest-germană „Dornier" foloseşte deja acest procedeu în instalaţiile sale de producere a hidrogenului la temperaturi înalte. Partea principală a instalaţiei o constituie tubulatura confecţionată din bioxid de zirconiu, prin care circulă vapori de apă supraîncălziţi. Pe suprafaţa corpului ceramic , moleculele de apă disociază, după care ionii negativi de oxigen se strecoară prin interstiţiile poroase în exterior, iar în interior se separă hidrogenul. Instalaţia permite ridicarea randamentului funcţional la 50 la sută, faţă de 28 la sută cît se atinge în staţiile de electroliză tradiţionale.

Succesele industriei japoneze în privinţa producţiei unor noi surse de energie cum sînt celulele fotovoltaice nu pot egala realizările obţinute în domeniul reducerii consumurilor energetice în procesele industriale. Într-un deceniu, consumurile energetice pentru obţinerea oţelurilor s-au redus în proporţie de 85 la sută ca rezultat direct al introducerii pe scară largă a turnării în flux continuu, care a devenit posibilă graţie folosirii cărămizilor refractare cu mare rezistenţă la căldură şi frecare, confecţionate din compuşi sintetici de nitrură de siliciu şi alumină carbonică.

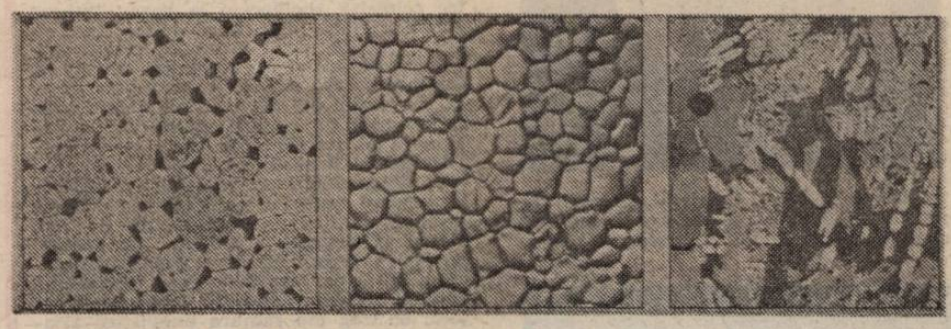
Însă probabil cel mai senzaţional compus ceramic îl reprezintă „sialonul", în structura căruia intră nitrura de siliciu, aluminiu şi oxigen, după un proces tehnologic foarte riguros, pus la punct la Universitatea din New Castle (Marea Britanie). Există deja o familie sialonică formată din peste o sută de aliaje ceramice cu proprietăţi din cele mai neobişnuite. Iată, de pildă, actualii electrozi pentru lipirea electrică prin contact au o anduranţă de 5000 de cicluri, în timp ce electrozii confecţionaţi din sialon deja au atins performanţa de 7.000.000 (!) de cicluri fără să se uzeze sau să-şi modifice calităţile în mod sensibil.

Dificultăţi şi speranţe

Deceniul care urmează va aduce, fără îndoială, victoria acestor materiale sintetice, pentru a căror producere omenirea dispune de resurse bogate şi care sînt menite să o scoată din previzibilul impas al materiilor prime tradiţionale. Dar largă diseminare a materialelor ceramice este încă frînată de unele obstacole, dintre care cele mai importante sînt friabilitatea, costul ridicat, obţinerea unor fabricate de mare precizie, incomoditătile controlului final ş.a.



Nu, imaginile alăturate nu sînt reproduceri ale unor opere ale artei abstracte, ci reprezintă structura microscopică a suprafeţei cîtorva materiale ceramice, vizualizată cu ajutorul microscopul electronic (X 50 000).



Principalele proprietăţi ale ceramicii — duritatea şi rezistenţa termică — sînt o urmare directă a structurii interne în care atomii componentelor sînt uniţi între ei prin legături covalente ; dar aceleaşi legături care sînt monodirecţionate fac ca structura materialului să fie fragilă, nerezistînd la eforturi de şoc mecanic şi încovoiere. (Pe ambalajul unor foarfece de ceramică produse în Japonia, care au o excepţională rezistenţă la uzură, este scris avertismentul : „Dacă scăpaţi foarfeca din mînă, în mod sigur se va sparge !").

Costul mare al materialelor ceramice rezultă din extraordinarele condiţii de elaborare şi din consumul energetic ridicat. Pe de altă parte, dacă piesele metalice se pot obţine prin turnare sau presare sub forma unor semifabricate ce se pot prelucra ulterior prin aşchiere, piesele ceramice impun realizarea lor la forma şi dimensiunile finale chiar în urma proceselor de coacere. Excepţionala lor duritate devine un obstacol ce nu mai permite alte prelucrări fără costuri de producţie prohibitive.

Controlul final de calitate este şi el deosebit. Încercările de a evidenţia defectele de fabricaţie ale pieselor confecţionate din ceramică cu ajutorul defectoscoapelor roentgen sau cu ultrasunete nu s-au soldat cu rezultate concludente.

Toate aceste probleme se află în curs de cercetare şi studiu, iar soluţiile, abia conturate, nu vor întîrzia fireşte să apară, justificînd speranţele şi investiţiile de inteligenţă. Preocupări în aceste direcţii există în întreaga lume, fonduri uriaşe şi armate de cercetători sînt orientate în direcţia noilor materiale ceramice, confirmînd, la modul superlativ, că noua tinereţe a ceramicii a început !

Prof. univ. dr.
ing. MIHAI STRATULAT

Vulcanii şi perioada activizării lor

Avînd răbdarea să analizeze activitatea vulcanilor pe o perioadă de 3 477 de ani, un cercetător sovietic a ajuns la o concluzie interesantă. Şi anume, (atenţie, putem verifica !) că majoritatea erupţiilor vulcanilor terestri şi submarini au loc în luna iunie. Şi mai aproape de adevăr este formularea că în iunie, energia totală şi volumul de materie incandescentă ejectată ating maximul (30—70 kilometri cubi). Procedînd la o analiză a vulcanismului pe o perioadă şi mai îndelungată, 600 de milioane de ani, acelaşi cercetător a ajuns la o altă concluzie interesantă : virful activităţilor vulcanice este atins la perioade de 190—200 de milioane de ani.

Autorul avansează şi o explicaţie : aceste fluctuaţii sezoniere sînt datorate influenţei pe care o exercită Soarele. În aceste perioade de virf, axele de rotaţie ale Soarelui şi ale Terrei coincid, fiind situate pe o aceeaşi direcţie comună, situaţie care se reflectă în modul indicat aspura interacţiunii lor gravitaţionale.

Mai mult, activitatea vulcanilor s-ar afla, conform ipotezei formulate de savantul sovietic, în strînsă legătură cu influenţa cîmpului gravitaţional al nucleului Galaxiei noastre. Ca argument este adusă o altă coincidenţă : perioada de activizare vulcanică este egală cu anul galactic, adică al perioadei de revoluţie a Soarelui (şi deci şi a Pămîntului) în jurul nucleului galactic şi care perioadă este tot de 190—200 de milioane de ani.

Instalaţie automată

Firma „Philips Petroleum" din S.U.A. exploatează cu bune rezultate o instalaţie destinată arderii reziduurilor periculoase. Partea principală a acestei instalaţii o constituie un cuptor rotativ al cărui rol este de a prelucra reziduurile solide, lichide şi gazoase la temperatura de 648—926° Celsius. Reziduurile solide sînt în prealabil fărîmiţate într-o instalaţie special echipată cu un şnec (şurub-melc). Pentru a se asigura o ardere completă gazele din fumul evacuat sînt supuse unei acţiuni termice, care se repetă în cea de a doua cameră de ardere a instalaţiei la temperatura de 1093—1371°C.

Gazele sînt supuse apoi unui proces de purificare cu apă pentru înlăturarea particulelor solide, după care sînt neutralizate într-o coloană de absorbţie de unde sînt evacuate în atmosferă. Compoziţia gazelor în conducta de evacuare este permanent controlată şi în cazul cînd un anume parametru atinge valoarea limită admisă instalaţia se opreşte automat.

Motoare diesel cu cărbune

Departamentul Energeticii al S.U.A. a ajuns la concluzia că devine raţională reechiparea motoarelor diesel pentru a putea funcţiona folosind drept combustibil cărbunele. Studiile efectuate au demonstrat că pe această cale poluarea aerului cu oxizi de azot se reduce de aproape două ori.

Motoarele diesel reechipate vor funcţiona cu pulbere de cărbune sau cu o suspensie de cărbune în apă. Motoarele astfel adaptate vor fi prevăzute cu dispozitive de supraalimentare cu turbină schimbător de căldură şi mijloace de control a emisiilor oxizilor de azot, bioxidului de sulf şi particulelor de funingine care se formează prin arderea cărbunelui. Pentru eliminarea bioxidului de sulf în fluxul de gaze de evacuare fierbinţi poate fi injectat un compus de calciu care absoarbe sulful. La rîndul său, pentru epurarea calciului se pot folosi filtre şi catalizatori.

Motoarele diesel adaptate pentru a funcţiona cu cărbune — după cum consideră specialiştii americani — pot fi folosite la autocamioane, locomotive sau ca motoare stabile în întreprinderile industriale.

Ipsos neolitic

Înainte de a „fabrica" vase prin modelarea argilei, populaţiile neolitice din Orientul Apropiat au utilizat varul şi ipsosul pentru a confecţiona diferite recipiente, statuete, alte obiecte de artă sau, pur şi simplu, pentru a tencui pereţii caselor de locuit. Unele dintre aceste obiecte, cunoscute sub denumirea de „veselă albă", au constituit subiectul de interes al cercetătorilor americani care au supus analizelor compoziţia fizico-chimică a materialelor folosite, precum şi tehnicile de prelucrare. Cercetările au evidenţiat faptul că folosirea varului şi a ipsosului este anterioară epocii neolitice, vestigiile supuse examinării fiind datate ca aparţinînd unei perioade foarte îndepărtate, 12 000 î.e.n., deşi, după cum se ştie abia dezvoltarea arhitecturii din mileniul VII î.e.n. a pus în mod deosebit în valoare utilizarea acestor materiale. A fost precizată chiar o predominanţă în funcţie de ariile geografice : varul în Anatolia şi Levant, ipsosul în zona Tigrului şi Eufratului, unde s-au găsit, de asemenea, mărturii ale existenţei unui artizanat axat pe folosirea acestor „materii prime" încă dinainte de neolitic, epoca în care această „specialitate" a început să fie atestată.

viața rațională, mișcare, sănătate

MIEREA, ALIMENT ȘI MEDICAMENT

În Grecia antică Hipocrate prescria mierea ca pe un elixir de viață lungă, dar și în tratamentul plăgilor, arsurilor și altor boli. Filosoful Democrit explica astfel secretul longevității sale: „M-am uns cu ulei și m-am hrănit cu miere". La rîndul lor strămoșii noștri, dacii, erau apreciați ca apicultori, iar mierea și laptele intrau în mod obișnuit în structura hranei, ca elemente necesare asigurării unui trai bun.

Pe măsura trecerii timpului, a dezvoltării științei și tehnicii, utilizarea produselor stupului — mierea, polenul, păstura, lăptișorul de matcă, propolisul, ceara, veninul de albine — s-a dezvoltat și diversificat. O discuție cu apicultorul **Nicolae V. Iliești**u, autor și coautor de brevete de invenții, ne-a pus „în temă" asupra progreselor înregistrate și a noutăților din acest domeniu.

— Aș dori să precizez mai întîi — ne spune interlocutorul — că majoritatea produselor apicole sînt, prin compoziția lor biochimică, surse valoroase alimentare, profilactice și medicamentoase, pentru toate categoriile de vîrstă ale omului.

În baza cercetărilor întreprinse s-a constatat, în cadrul relației plantă-albină-om, că principiile active ale diferitelor plante elaborate de celula vegetală se regăsesc în produsele apicole. Astfel, multe din substanțele plantelor cercetate de albine se regăsesc în nectar, în miere, în polen, în păstură și în celelalte produse ale stupului. Elaborate și utilizate în stup de către albine, preluate de om, ele constituie elementele active de reglare pe cale naturală a unor perturbări ce pot afecta organismul uman. De asemenea, ele constituie pentru diferite sectoare industriale sau laboratoare de specialitate materii prime biologic active în componența unor preparate medicamentoase sau cosmetice.

— Cîteva detalii în acest sens ar fi edificatoare pentru cititori...

— Firește. Mierea, de pildă, este — în primul rînd — un aliment valoros, ușor de digerat. Ea cuprinde un amestec de fructoză și glucoză, într-o formă direct asimilabilă de către organismul uman, fiind investită de către înseși glandele albinei. Avînd o mare putere calorică (1 kg de miere asigură organismului între 2 700 și 4 000 de calorii), precum și o putere nutritivă sporită, mierea constituie o prețioasă sursă de energie. Ea previne și înlătură anumite carențe, cauzate de suprasolicitarea eforturilor fizice și psihice, de influența negativă a mediului ambiant.

Important este, de asemenea, faptul că — pentru diferite utilizări — mierea conține, în proporții echilibrate, fermenți, vitamine, substanțe naturale, acizi și aminoacizi, ca și hormoni, substanțe bactericide, arome. În ce privește efectele terapeutice ale mierii, acestea sînt determinate de principiile active pe care le conțin florile, din care albinele au cules nectarul. Astfel, mierea de tei, de salcîm și cea polifloră au o acțiune neurosedativă și antiseptică, fiind indicate în combaterea tusei, bronșitei, ca și în insomnii. Mierea de mentă ușurează digestia, previne balonările, are efecte pozitive și în diskinezii biliare. Tot astfel, mierea de conifere are o acțiune antiinflamatorie asupra căilor respiratorii și a căilor urinare. La rîndul ei, mierea de trifoi are efecte diuretice, antidiareice și expectorante, iar mierea de stejar și de frasin — în afara unei marcate acțiuni laxative — calmează și durerile de intestine.

O largă întrebuințare are mierea și în afecțiunile dermatologice. De asemenea, mierea intră în componența unor produse cosmetice, ca de pildă în creme și demachiante, în măști cosmetice etc.

— Dar celelalte produse ale stupului, ce caracteristici principale și ce utilizări au?

— Aș menționa mai întîi **polenul**, care reprezintă „partea bărbătească" a regnului vegetal. El conține proteine, aminoacizi, zahăr, substanțe minerale, vitamine, substanțe hormonale, grăsimi, arome și, desigur, apă. Pe baza testărilor clinice se poate afirma că polenul are o bună influență asupra funcțiilor digestive și intestinale, redă pofta de mîncare, combate stările de slăbiciune refractare la alte tratamente, poate contribui la combaterea nevrozelor și depresiunilor psihice.

Cît privește păstura — produs al stupului calitativ superior față de polen, datorită biodisponibilității determinate de spargerea exinei — are o influență binefăcătoare în afecțiunile hepatice și în alte maladii. Ea este utilizată, în general, ca preparat dieto-alimentar asociat cu miere și apilarnil, cu denumirea de „Apivitas forte".

MIRCEA SCRIPCĂ

Aproape totul despre hipertensiune [II]

Continuăm dialogul cu apreciatul cardiolog *dr. ALEXANDRU CÂMPEANU, șef de lucrări, medic primar la Clinica Medicală și de Boli Cardiovasculare a Spitalului Caritas*, despre hipertensiunea arterială.

— Așadar, continuînd explicațiile vizînd apariția hipertensiunii, care ar fi rolul calciului în acest complex mecanism?

— Cercetările ultimilor ani au arătat că la bolnavii hipertensivi există o perturbare a mecanismelor de schimb natriu-calciu celular, perturbare care duce la o creștere a calciului intracelular. Calciul intracelular este fixat pe o proteină cu rol reglator și produce contracția miofibrilelor provocînd vasocontracția și îngustarea vaselor. Aceste cercetări au permis descoperirea unor noi clase de medicamente folosite în tratamentul hipertensiunii arteriale, descoperirea așa numiților antagoniști ai calciului, care împiedică pătrunderea calciului în celulele vasculare și produc vasodilatația arterială. Hipertensiunea arterială poate fi determinată și de alte anomalii în metabolismul calciului, care privesc scăderea cantității de calciu din alimentație, eliminarea excesivă de calciu prin rinichi, scăderea calciului ionizat din ser. Unele cercetări au evidențiat că administrarea a 1 pînă la 2 grame de calciu pe zi poate să ducă la scăderea valorilor presiunii arteriale la jumătate din numărul bolnavilor hipertensivi. Observații asemănătoare au fost făcute și în legătură cu magneziul, fapt care a dus la folosirea magneziului și calciului în tratamentul hipertensiunii arteriale. Totuși folosirea nediscriminată a acestor substanțe nu a avut efecte favorabile în tratarea hipertensiunii arteriale. Aceste teorii nu au putut să explice cu certitudine mecanismele apariției hipertensiunii arteriale esențiale, iar pe de altă parte studiile au evidențiat modificarea altor mecanisme între care în ultimul timp o atenție deosebită a fost acordată intervenției sistemului renină-angiotensină. Cercetările au arătat că acest sistem intervine defectuos în reglarea presiunii arteriale. În peste 30 la sută din cazuri efectul reninei plasmatice este scăzut, iar în 10 la sută crescut. Toate acestea evidențiază existența unor profiluri de bolnavi hipertensivi diferite, care au evoluție clinică și necesită un tratament diferit.

— Ce semnificație au factorii de mediu în această patologie?

— Pare important a atrage atenția asupra rolului unor factori de mediu corelativi care intervin în determinarea și agravarea hipertensiunii arteriale. Se evidențiază astfel faptul că obezitatea este frecvent asociată cu hipertensiunea arterială intervenind prin creșterea volumului sanguin, a debitului cardiac și a sodiului intracelular.

Consumul excesiv de alcool reprezintă un factor important, la un procent mare dintre bolnavii hipertensivi. Alcoolul determină creșterea catecolaminelor plasmatice și a cortizolului sanguin care duc la creșterea frecvenței cardiace, a debitului cardio-vascular și a presiunii arteriale. Etanolul determină inhibiția acțiunii „pompei" de sodiu la nivel celular determinînd creșterea sodiului și calciului liber intracelular. Cercetările au evidențiat că există o relație directă între consumul de alcool și creșterea valorii presiunii arteriale. De altfel oprirea consumului de alcool determină o rapidă scădere a presiunii arteriale. Fumatul, obicei de cea mai nefastă influență asupra aparatului cardiovascular, determină creșterea eliberării de catecolamine la nivelul receptorilor adrenergici vasculari și apariția vasoconstricției arteriale. El poate avea un rol important și în apariția complicațiilor aterosclerotice cerebrale, cardiace, determinate de hipertensiunea arterială. Cercetările au evidențiat frecventa asociere a hipertensiunii arteriale cu diabetul zaharat, fapt care crește rata mortalității cardiovasculare.

— Și, cîteva cuvinte despre hipertensiunea arterială la copii, vă rog...

— Într-adevăr avînd în vedere unele aspecte deosebite ale manifestării acestei maladii la copii, față de adulți, se impun cîteva detalii. În primul rînd trebuie să arăt că se consideră că peste 95 la sută din copii au valori normale ale tensiunii arteriale. Acest lucru este ilustrat și de un studiu făcut recent în București, cînd s-a constatat că numai 2 la sută din cei 114 000 de elevi investigați aveau valori crescute ale presiunii arteriale. De asemenea, 14 la sută dintre cei peste 2000 de studenți studiați au valori crescute ale presiunii arteriale. Să menționez și faptul că după 3—4 ani mulți dintre acești copii și tineri devin normotensivi. Acest fapt a ridicat unele probleme privind modul de apariție a hipertensiunii arteriale la copii. Cercetările au atras atenția asupra rolului obezității care, acționînd în contextul unor factori genetici, poate determina progresia bolii. Această observație a fost întărită de efectul favorabil al scăderii în greutate care este urmată de normalizarea valorii tensiunii arteriale la copii. Studiile efectuate evidențiază faptul că la marea majoritate a copiilor cu hipertensiune nu se poate preciza o cauză secundară și deci trebuie acordată o atenție sporită eliminării factorilor de mediu care contribuie la apariția și evoluția bolii.

În concluzie trebuie spus că hipertensiunea arterială esențială este o boală cu un mecanism complex în care intervin numeroase alterări ale mecanismului homeostaziei tensiunii arteriale, fapt care conferă o neomogenitate clinică și implică aplicarea unui tratament specific, individualizat, fiecărui caz în parte.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Coronarografia evidențiază multiplele leziuni ale arterei investigate.

---

medicul ne sfătuiește

Răspunsurile pe care le oferim azi cititorilor revistei noastre sînt grupate în jurul cîtorva maladii din domeniul dermatologiei. Interlocutorul nostru: **dr. DUMITRU MUREȘAN de la Spitalul de dermatologie „Berceni".**

■ Ce este vitiligo, care este cauza îmbolnăvirii, cum se poate vindeca? Sînt întrebări adresate de **Vălușeanu Toma din Craiova, Rotărescu Octavian din Baia Mare și Guiu Ionel din Giurgiu.**

— Vitiligo este o afecțiune răspîndită la aproximativ 1 la sută din populație; se caracterizează prin apariția unor pete albe persistente, localizate pe diferite zone ale corpului, în special pe cele expuse la soare. Petele au forme și mărimi diferite, marginea lor fiind, în mod frecvent, hiperpigmentată. În timp, boala are tendință de extindere, fie că petele existente își măresc suprafața, fie că apar unele noi, în diferite zone ale corpului. Dar nu în toate cazurile evoluția bolii este progresivă. În multe cazuri leziunile rămîn nemodificate ani de zile. În cazuri rare, aproximativ 10 la sută, se observă repigmentarea spontană a petelor albe.

Cauza bolii este necunoscută. Există observații care sugerează posibilitatea existenței unor mecanisme autoimune (deci, prezența unor anticorpi, organospecifici anti-tiroidieni, anti-mucoasă gastrică etc.) Unii bolnavi leagă apariția bolii de un șoc nervos, dar rolul sistemului nervos în apariția bolii nu a fost dovedit științific. Modificarea de bază a pielii în vitiligo constă în absența celulelor pigmentare (melanocite) din stratul bazal al epidermului, celule care conferă culoarea normală a pielii.

Diagnosticul de vitiligo se stabilește numai de către medic. Fiindcă este cunoscut faptul că pete albe, asemănătoare celor de vitiligo, apar și în alte situații, provocînd îngrijorări nejustificate bolnavului sau aparținătorilor săi. Așa se face că, uneori, părinții confundă unele pete albe care apar la copii (pitiriazisul alb al feței, vindecabil) cu vitiligo. La fel pot fi confundate leucodermiile post-eruptive și pitiriazisul versicolor (de asemenea, vindecabile) cu vitiligo. Vitiligo se poate însoți și de alte afecțiuni: tiroidiene, diabet, anemii etc. Tocmai de aceea insistăm ca diagnosticul să fie stabilit numai de medic.

Tratamentul este dificil de ales, uneori ineficace. Se prescriu medicamente fotosensibilizatoare, urmate de expuneri gradate la raze ultraviolete. Recent, s-au încercat grefări ale zonelor depigmentate cu epiderm normal. Deficitul fiind în primul rînd de ordin estetic, se recomandă acoperirea petelor depigmentate cu produse cosmetice corespunzătoare.

În caz de vitiligo secundar altor boli, tratamentul acestora poate duce și la ameliorarea leziunilor pielii.

■ Ce este ichtioza și ce remediu există pentru ea? Întreabă **Mihăilă I. Grigore din județul Prahova.**

— Ichtioza este o dermatoză transmisibilă genetic, cu debut în copilărie, între 1 și 4 ani. Sînt cunoscute mai multe forme ale ichtiozei și o varietate destul de mare a gravității acestora. Uneori, ichtioza se asociază și cu alte probleme de sănătate. În cazul descris de cititorul nostru, rezultă că e vorba de ichtioză cu o formă medie de gravitate. Tratamentul este și el mult influențat de caracterul genetic al bolii. Pînă în prezent nu există un tratament sigur și eficace. Pentru stabilirea unei conduite terapeutice trebuie consultat specialistul din policlinica județeană și, în ultimă instanță se poate solicita un consult la Spitalul Clinic de Dermatologie București, Calea Șerban Vodă nr. 216, între orele 7 și 10.

■ Există tratament pentru dispariția pistruilor? se interesează **Cernat Daniel din Făgăraș, județul Brașov și Vlăduț Fane din satul Negoești, județul Dolj.**

— Pistruii sau efelidele reprezintă o discromie (modificare a pigmentării pielii), caracterizată prin apariția de pete mici pigmentare, localizate cu precădere pe părțile expuse la soare. Sînt frecvente la persoanele blonde sau cele cu părul și tenul roșcat (există deci un suport genetic). Apar în copilărie, leziunile fiind mai accentuate vara (sînt sensibile deci la razele soarelui). Apariția este consecința creșterii activității celulelor melanocite formatoare de pigment din epiderm. În unele cazuri ele dispar la vîrsta adultă. Singurul neajuns pe care-l produc este de ordin estetic. Este important de reținut că pete pigmentare de mărimea și aspectul efelidelor pot apărea și în alte îmbolnăviri, de aceea diagnosticul corect al efelidelor se face de către medic, prin excluderea altor dermatoze. Tratamentul în cazurile persistente este relativ. Diferitele creme decolorante dau rezultate inconstante.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Ca în desenele animate

Cu cît omul devine mai bun, mai civilizat se pare că și animalele, fie ele chiar sălbatice, ajung a fi mai puțin agresive decît odinioară. O întîmplare, din multe altele, vine să confirme această constatare. S-a petrecut la Sinaia, în ziua de 22 iunie.

Un ursuleț, scăpat de sub supravegherea mamei, a coborît ușurel din codrii Cumpătului, poposind cu bine în prundișul Prahovei. Soarele dimineții, cald și calm, îmbia la zbenguială, după atîtea zile plumburii, și puiul de urs n-a putut să-și refuze o bălăceală în apele repezi ale rîului. Apoi s-a hotărît să-și continue aventura. Un iz vag, poate de zmeură, l-a ademenit spre orașul ce se deschidea larg în fața lui. A ieșit din apă, s-a scuturat înviorat și a pornit tacticos într-acolo, traversînd șoseaua, fără a-i păsa de autocamioanele care treceau pe lîngă el, a urcat strada în pantă, jucăuș, și s-a pomenit în piața plină de lume. „Ursul !", „Ursul !" a strigat cineva și panica s-a stîrnit într-o clipă. Ciinii din vecini au început să latre, găinile să zboare de prin ogrăzi, ca potîrnichile, lumea să fugă care încotro. Ursulețul și-a văzut de drum și fără să-i pese a dat iama prin coșurile cu zmeură ale precupețelor, a savurat pofticios fructele și, după ce s-a săturat, a pornit mai departe în explorarea... orașului. A ieșit prin spatele pieții, a trecut prin preajma primăriei și dă-i înainte. Curînd oamenii s-au dezmeticit și prinzînd curaj s-au luat după el. Unii strigau să-l înspăimînte, de la distanță, din prudență. Puiul de urs a sfîrșit prin a se plictisi de oamenii zgomotoși care-l urmăreau și, iată-l cățărîndu-se într-un brad chiar în mijlocul orașului. Lumea s-a strîns ca la... urs, privind curioasă această aparitie insolită. Era necesar să se facă ordine, îndepărtîndu-se curioșii. Dar problema nu era rezolvată, căci puiul de urs, acum el speriat de moarte, nu mai îndrăznea să coboare. Ce era de făcut ? S-a propus, printre altele, să se taie copacul... În cele din urmă deznodămîntul s-a petrecut aidoma ca într-un film de desene animate. Dinspre pădure a apărut ursoaica, mama neînfricată, care a dat buzna pe străzi, fără să se sinchisească de nimic și de nimeni, căutîndu-și doar puiul. Au lărmuit, firește, orătăniile și ciinii, oamenii s-au ferit și ea a trecut nestingherită pînă la copacul în care-l stătea odrasla cățărată și speriată. A mormăit acolo ceva, s-a învîrtit în jurul arborelui și, liniștit de prezența mamei, ursulețul a coborît. Mama l-a împins cu botul, în chip de dojană, după care, sub ochii uimiți ai asistenței umane, care privea acest spectacol unic, și-a luat calea spre adăpostul din totdeauna al jivinelor — codrul cel necuprins.

„Delfinii mi-au salvat viața"

Tînărul Adam McGuire (17 ani) a trăit o aventură dramatică, cu o desfășurare ieșită din comun, dar pe care a încheiat-o cu bine în urma unor peripeții uimitoare. Se afla cu un grup de prieteni în largul portului Sydney, practicînd „surf"-ul cu velă. La un moment dat, planșa lui s-a răsturnat și el s-a pomenit în apa mării. În timp ce încerca să revină pe planșă, a fost atacat de un uriaș rechin-tigru, animal feroce care, în această zonă, nu-și prea face apariția din cauza barierelor de corali. Adam intrase într-o stare de panică lesne de explicat. Rechinul a început să înoate în jurul victimei și să pregătească atacul decisiv. Cînd l-a declanșat, Adam a avut inspirația să încerce să se apere cu planșa lui. Totuși, după prima încercare de atac a rechinului a simțit o arsură teribilă la abdomen, semn că atacatorul său reușise să-l rănească. Apa din jurul lui se înroșise. Și-a dat seama că nu va putea să mai reziste la un alt atac. În acele momente dramatice, a putut să remarce faptul că, în jurul lui, se adunaseră numeroși delfini și că aceștia declanșaseră o bătălie cu agresorul. Atacîndu-l din toate părțile, lovindu-l puternic cu boturile lor, delfinii au izbutit să-l oblige pe rechin să se retragă. A urmat o altă scenă neobișnuită. Delfinii au înconjurat victima și împingînd-o cu delicatețe, au îndreptat-o și condus-o pînă la mal. Aici au intervenit componenții grupului salvamar, care l-au transportat urgent la spital, unde a primit primele îngrijiri.

Generozitate maternă

Problema supraviețuirii nou-născuților diferitelor specii de mamifere constituie o preocupare importantă în cadrul grădinilor zoologice. Cercetări intense se fac pentru substituirea laptelui matern (cînd este insuficient), care are însă compoziții și concentrații variabile de la specie la specie ; astfel, dacă puiul de rinocer are nevoie de o compoziție cu 75 la sută hidrați de carbon, cel de elefant are nevoie de 41 la sută lipide, 29 la sută glucide etc. Dificultatea situației poate fi rezolvată atunci cînd printre mame se află exemplare generoase, ce pot prelua „odraslele" altor familii. Printre acestea, la Zoo Park din Canterbury (Anglia) se află gorila uriașă Founa, de 16 ani. Pe lîngă fiul ei, Kifu, ea a preluat încă trei orfani aduși de la mare depărtare, preluînd o grea sarcină a specialiștilor.

O poveste emoționantă

Totul s-a petrecut în rezervația națională Simlipal din statul indian Orissa. Un pui de elefant a fost grav rănit de către un tigru. Numeroase pachiderme din turmă l-au înconjurat încercînd într-un fel să-i dea ajutor. Mama puiului de elefant, dîndu-și probabil seama că nu-l poate ajuta cu nimic, l-a apucat cu gingășie cu trompa și s-a îndreptat (unde credeți ?), exact spre punctul sanitar al rezervației, unde mai fusese cu alte „ocazii" (vezi desenul). Dar medicii veterinari nu au mai putut să-i fie cu nimic de folos puiului de elefant, care a decedat din cauza rănilor mult prea grave pe care le-a suferit. Cînd mama puiului de elefant și-a dat seama că acesta a murit,

personalul sanitar a fost martorul unei scene aproape incredibile : ochii mamei s-au umplut de lacrimi, iar celelate pachiderme care au însoțit-o, au dat de cîteva ori un ocol cadavrului, ca într-un adevărat cortegiu funerar, după care s-au retras spre rezervație...

magazin vă răspunde

ZAMFIROIU M., Cluj-Napoca : Prima centrală termoelectrică din țara noastră este instalată la București, în 1882, sub conducerea inginerului H. Slade. Aceasta era situată pe locul unde se află astăzi Biblioteca Centrală Universitară și era supranumită „fabrica de curenți". Echipamentul ei tehnologic consta din cazane cu abur și generatoare de curent continuu tip Brush. Printr-o linie aeriană de 2 kV, montată pe stîlpi, se alimentau pentru iluminat edificii de pe Calea Victoriei. Acest eveniment se petrecea la numai doi ani de la inventarea primei centrale electrice din lume — amenajată de Thomas A. Edison pe pachebotul transatlantic Columbia — și la circa jumătate de an de la realizarea la New York (în Pearl Street) a primei centrale „pe uscat" (tot de către Edison).

POPA MIHAI, Păunești, județul Vrancea : În legătură cu sfatul pentru grădinari trimis nouă de corespondentul Constantin Florescu și publicat în nr. 17/22 aprilie a. c., privitor la acțiunea de protejare a culturii de cartofi prin intercalarea cu cultura de usturoi, dv. ne trimiteți confirmarea acestui fapt. În plus faceți observația că, la rîndul lui, cartoful ar proteja cultura de varză. Iată însă că **ION BLEJAN** și **ION BĂDIȚA, din comuna Vedea, județul Argeș,** au avut o experiență negativă în acest sens, spunîndu-ne că gîndacii de Colorado „obraznicii, s-au încăpățînat și au depus ouă chiar și pe frunzele de usturoi" (mai multe mostre nu prea îmbietoare însoțeau scrisoarea, drept dovadă). Ar fi deci interesant de aflat și rezultatele altor grădinari.

OROS SORIN, localitatea Harănglad, județul Mureș : De fapt, în ce limbă sînt scrise poemele ? **GEORGESCU ELISABETA, Piatra Neamț :** adresați-vă unei reviste literare, dar nu vă grăbiți.

AGRATINA ANATOLIE, Mediaș : Pentru subiectul care vă interesează, consultați colecția revistei ASTRA, 1989.

BUMB DANA, București : Luminițele licuricilor (Lampyris noctiluca) pot fi considerate un mijloc de adaptare pentru perpetuarea speciei. Femela nu are aripi și ea comunică, prin semnale luminoase trimise de la sol, asupra prezenței lor masculilor, care zboară deasupra ierburilor — în perioada reproducerii. Tot cu acest prilej, în Jamaica pot fi întîlniți în pădurile Munților Albaștri colonii de scarabei lucitori, semnalizînd din două în două secunde (și nu continuu precum licuricii europeni). Alte detalii poți găsi în frumoasa carte a lui Tudor Opriș „Aceste uimitoare plante și animale", editura Ion Creangă, 1988.

STIN LILIANA, Galați : Este foarte posibil, cu o condiție care depinde numai de dv. : romanul să fie publicabil, să corespundă exigențelor literare de azi.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

O crevasă în timp

Mă numesc Wigd Uuun, am 133 de ani și lucrez ca telmatolog zilier, în cadrul Societății Anonime de Studii Cosmice. Societatea în cadrul căreia activez se ocupă cu combaterea poluării cosmosului, lupta împotriva paraziților și dăunătorilor galactici, contribuind substanțial la menținerea echilibrului biologic. Eu mă ocup cu extracția de probe din mlaștinile planetare și analiza amănunțită a florei și faunei componente. Probelor de mîl prelevate le fac toate testele posibile, întocmind hărți cromatice, pînă-mi ies ochii din cap, doar pentru cîteva monede siderale, cu care de-abia reușesc să îmi achit cheltuielile strict personale.

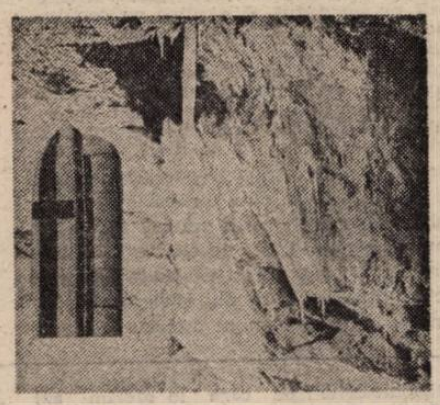
De aproape treisprezece ani, mai exact din 4017, cînd am venit de pe Zoon, planeta mea natală și m-am angajat pe stația orbitală Starlight, direcția transporturi a S.A.S.C.-ului mi-a pus la dispoziție doar un vechi scooter cosmic, din acelea care, pe vremuri, erau folosite ca răspînditoare de insecticid. În acest interval am efectuat peste opt sute de deplasări intergalactice, cu o diurnă de numai 27 de monede siderale pe săptămînă, întîmpinînd mari dificultăți la kerosenăriile interplanetare, datorită proastei organizări din cadrul Concernului Spațial al Combustibilului.

Cea mai importantă acțiune la care am luat parte în cadrul S.A.S.C.-ului, a fost strămutarea faunei și florei de pe Stonage, contaminate la scară planetară de un puternic virus cosmic, pe Zombex, planeta vecină, imunizată în prealabil de S.A.S.C. Am participat direct la capturarea în masă a animalelor, făcînd parte din echipajul giganticei nave-laborator Noopteea, care, în afară de cîteva exemplare din fauna preistorică, foarte bine conservate, precum 20 de brontozauri, 8 pterodactili, 5 dinozauri, 2 mamuți și un stegozaur, a transportat puii de pinguin, elefanții, broaștele țestoase, cangurii, ornitorincii, urșii panda, koala și cei polari.

În luna mai a anului curent, am fost trimis într-o nouă deplasare, poate cea mai dificilă din întreaga mea experiență de viață. Trebuia să neutralizez o larvă oofagă, ce dădea, de multă vreme, mare bătaie de cap celor de pe Starlight. Locul de origine al larvei se bănuia a fi planetoidul Yrius, din galaxia Mamburu. După șase zile de zbor, am pătruns în stratosfera planetoidului și, deși scooterul mi-a fost atras de un puternic suflu magnetic, am ayrizat lin și am ieșit din mașina de zbor. Mă aflam undeva în emisfera nordică, într-o zonă foarte accidentată, chiar pe marginea unui crater.

Era într-o dimineață de primătoamnă, un al cincilea anotimp, existent doar pe Yrius. Părea că piciorul omului nu mai călcase pe acolo de mii de ani. În ghidul galactic, zona figura sub denumirea de „Neanderthal Rock", avînd și o legendă. Scria că în crater sălășluiesc spiritele unor ființe arse de vii în jurul anului 2510, adică în evul mediu al planetoidului, în timpul unei devastatoare epidemii de MIDO. În apropiere se vedeau, într-adevăr, urmele unei civilizații : moloz, ceva ce aducea cu caroseria carbonizată a unei mașini de curse, un schelet metalic, ce ar fi putut fi, cîndva, șasiul unei motociclete, de asemenea ars, ba chiar și un fragment dintr-o lentilă de microscop. Nici urmă, însă, de o casă, un bloc, o cetate, vreo construcție, de orice fel, ori de vreo ființă, vie sau moartă. Totul părea abandonat într-o neclintită paraginâ. Parcă mă aflam pe o imensă groapă unde fusese depozitat tot gunoiul planetoidului. Scormonind cu o țeavă metalică prin mormanul de moloz, am mai găsit cîteva obiecte de uz uman, mîncate de rugină : o elice, un clopot, o lingură, un flaut, o za de lanț și o casetă metalică, ca o trusă de fard. Ceva asemănător avea și Ruuyda Zacr, iubita mea de pe Starlight. Nimic nu m-a uimit, însă, așa cum s-a întîmplat cu alte obiecte dezgropate de sub moloz și, anume, șapte semnalizatoare rutiere. Semănau foarte mult, atît cu cele de pe Zoon, cît și cu cele de pe Starlight. Le cunoșteam pe toate, fiind obișnuit cu ele. Fiecare semnaliza altceva : „Pistă de zbor", „Căderi de pietre", „Parcarea interzisă", „Claxonatul interzis", „Oprire", „Post de control" și „Accesul interzis tuturor vehiculelor". Alături de ele am dat peste ceva ca o medalie, pe care era reprezentată o ființă de sex feminin — se deducea după cei patru sîni — cu un prunc la piept. Fiind lipsită de brațe, ființa își susținea puiul cu un fel de trompă ce-i pornea din creștet și care se termina printr-o ventuză.

Mi-am scos casca-rezervor de oxigen și m-am apropiat de gura craterului. Puțin rarefiat, aerul era respirabil. Acolo jos, în văgăuna de formă aproape cilindrică, domnea o liniște mormîntală. Printr-un fel de conductă ce se pierdea undeva în pîntecul planetoidului, celălalt capăt fiind chiar pe buza craterului, se scurgea un lichid vîscos, de culoare albastru-violet. Groaza părea a pîndi de după stratul de aer rarefiat, iar lichidul acela, de culoarea petalelor de iriozotis, mă îmbia să-i aflu taina. Nu puteam să-mi dau seama dacă craterul este de origine vulcanică, se formase în urma unui bombardament meteoritic sau era urmarea exploziei unei bombe. În afară de lichidul vînețiu nu se zărea nimic altceva. Nu se revărsa lavă, nu țîșneau vapori, gaze sau cenușă. O ușoară adiere a vîntului îmi aduse la picioare un fluture mort, mare de aproape un metru



pătrat. Asta îmi aduse aminte de scopul cu care venisem pe Yrius.

Am părăsit zona craterului și, cu ajutorul schiurilor antigravitaționale, m-am îndreptat spre sud. În 19 ore am străbătut tot planetoidul, Yrius fiind cel mai mic din cele patru pitice din Mamburu. Nu a trebuit să înnoptez, deoarece Yrius este luminat în permanență, gratie numărului mare de sori din sistem, iar oboseala mi-am învins-o cu cîteva pastile tonice. În afară de fluturele acela uriaș, nu am întîlnit nici o altă formă de viață, cît despre larva oofagă, nici pomeneală. Se pare că cei de pe Starlight fuseseră dezinformați. În scurta mea explorare, nu am întîlnit decît dune înalte, din zgură fărîmicioasă și mult, mult moloz. La un moment dat, am ajuns din nou pe marginea craterului lîngă care ayrizasem. De data aceasta mă aflam de cealaltă parte a lui. Plecat spre sud și întors dinspre nord, parcursesem întreaga circumferință a sumbrului planetoid. Pe toată distanța, microcontorul geiger, din ceasul de mînă, nu-mi indicase mare lucru. Gradul de radioactivitate era foarte redus, în orice caz, sub limita periculoasă.

(Va urma)

RODRIG ANDRIȘAN

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI

Cetățile ridicate de români în evul mediu sînt o expresie grăitoare a dorinței lor dintotdeauna de a-și apăra „sărăcia și nevoile și neamul" ; privite ca realizări tehnice ele constituie un nou tărîm de afirmare a talentului constructiv al poporului nostru, a ingeniozității și puterii sale de creație.

Ne vom referi în cele ce urmează la o vestită cetate medievală a Moldovei, a cărei reconstituire v-o prezentăm în schița de față. Prima sa atestare documentară datează din 10 februarie 1388 și o întîlnim într-un act al voievodului Petru I Mușat (1375—1391), care mutase aici capitala Moldovei, aflată pînă atunci la Siret. Construcția ei inițială avea un plan rectangular, cu ziduri de piatră nefinisată, groase de 1,50—2 m. și înalte de aproximativ 10 m. Cetatea avea turnuri de apărare, iar în exterior, pe laturile de est, vest și sud era ocrotită de un șanț fără apă, dar în care erau implîntate țepușe și arici de metal ; cît privește latura de nord, aceasta era apărată de o pantă abruptă, foarte greu de escaladat. În interior se aflau clădiri cu două etaje pentru familia domnitorului, pentru boierii de curte, de asemenea depozite de alimente și muniții ; în apropierea cetății își aveau locuințele slujitorii și meseriașii. Apa era adusă la început prin conducte din lemn, apoi din lut ars. Alexandru cel Bun, care și-a avut reședința aici vreme de 32 de ani (1400—1432), a lărgit suprafața zidită, a construit un zid de apărare și a înfrumusețat cetatea, dar refaceri și adăugiri cu adevărat importante îi sînt aduse acesteia de Ștefan cel Mare (1457—1504). Cetatea la care ne referim a fost supusă unor asedii puternice în 1476, 1485, 1497, rezistînd însă de fiecare dată cu succes. Între cei care nu au reușit s-o cucerească s-a numărat și vestitul sultan Mahomed al II-lea, nevoit — după cum relatează cronicarul polonez Jan Dlugosz — „să se retragă în mod rușinos", în anul 1476. În continuare cetatea s-a bucurat de atenția urmașilor lui Ștefan cel Mare — Bogdan al III-lea, Ștefăniță, Petru Rareș, dar o dată cu mutarea capitalei Moldovei la Iași (1564) de către Alexandru Lăpușneanu, importanța ei scade treptat. O ultimă perioadă de strălucire cunoaște în timpul lui Vasile Lupu (1634—1653), pentru ca, în anul 1675, voievodul Dumitrașcu Cantacuzino, din ordinul Porții să dispună distrugerea cetății. Atît de puternice au fost zidurile ei, încît praful de pușcă pus la temelia acestora nu a reușit să le provoace prăbușirea. Atunci s-a recurs la incendierea cetății, după încărcarea cu lemne în interior, menite să calcineze zidurile.

Întrebare : Despre ce vestită cetate medievală românească este vorba ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Titlul complet al lucrării în care se arată că cea dintîi utilizare a explozivilor în lucrările miniere este atestată pe pămîntul românesc în secolul al XIV-lea este : „Du feu grégeois, de feux desguerre et des origines de la poudre à canon. Histoire de l'artillerie".

FEL DE FEL

● **În curtea** interioară a binecunoscutului muzeu Luvru din Paris a fost construită o piramidă de sticlă proiectată de arhitectul american I.M. Pei. Compusă din 666 de romburi de cristal, construcția transparentă a devenit intrarea principală a faimosului muzeu.

● **Casa de licitație** „Cristie's" din New York a făcut cunoscut că la sfîrșitul primului semestru al acestui an va pune în vînzare cel mai mare diamant (de culoarea galbenă) din lume. Este vorba de un diamant de 407,48 carate, în prezent proprietatea unor bijutieri.

● **Autoritățile** de resort din Italia au emis o decizie conform căreia toți posesorii de permise de conducere auto trebuie ca, în fiecare an, să se supună unui foarte drastic control general medical, medicii respectivi urmînd să le elibereze o dovadă că sînt apți pentru a conduce mașina.

● **Specialiștii** afirmă că etimologia denumirii celebrei cetăți Siracuza, fondată de grecii antici în secolul VIII î.e.n., își trage numele de la vîntul siroco, în limba greacă syrocos.

● **Poliția din New York** a arestat trei cetățeni care, de-a lungul anilor, au sustras diferite piese componente ale celebrului pod Brooklin din New York, în vederea vînzării lor unor... colecționari.

● **Prof. M. Andromicos,** care în anul 1977 a descoperit cîteva monumente antice, printre care un teatru și mormîntul regelui Filip al Macedoniei, a făcut o nouă și interesantă descoperire în zona Verghina din Grecia. Este vorba de un mormînt de mari dimensiuni din secolul al VI î.e.n. în care s-au găsit osemintele unei femei și diverse obiecte, dintre care multe de aur.

● **Și biliardul** are campionii săi. Belgianul Charly Strauven a stabilit un record mondial de durată, jucînd în continuare cu tacul și bilele de fildeș timp de 205 ore, 49 minute și 47 secunde.

● **Un amator** de statistici originale a calculat activitatea depusă în timp de 25 de ani de o dactilografă. Presupunînd că scrie în medie trei ore pe zi, cinci zile pe săptămînă, 50 de săptămîni pe an cu o viteză de 110 semne pe minut, a rezultat că în 25 de ani ea a scris 123 milioane de semne, circa 750.000 de scrisori. Alăturînd toate literele scrise rezultă o distanță de 346,5 kilometri.

● **Mont Blanc,** cel mai înalt munte din Europa, măsoară exact 4806,80 metri și nu 4810 cum figura pînă în prezent în toate cărțile de geografie. Acesta este rezultatul cel mai recent, stabilit de o echipă de specialiști, cu ajutorul unei aparaturi moderne, inclusiv a sateliților.

● **Părul** de pe fața unui bărbat crește cu o viteză medie de circa trei milimetri pe săptămînă, circa 150 de milimetri pe an. Cine se rade în mod regulat, de exemplu timp de 40 de ani, renunță la circa șase metri de păr.

● **S-a calculat** că un furnicar de proporție medie poate cuprinde 50.000 de furnici.

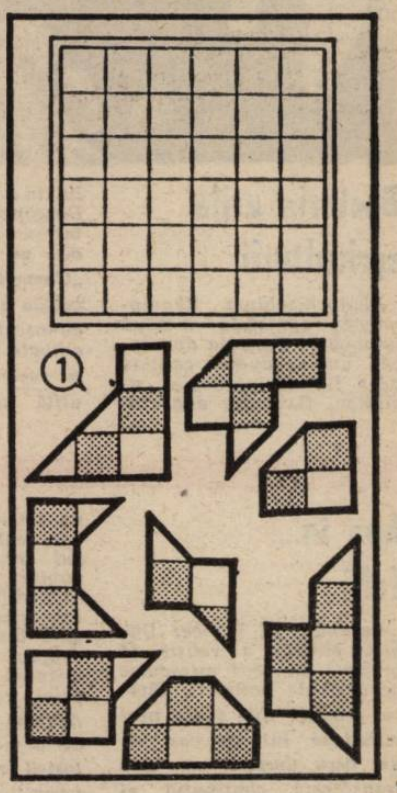
● **Anomalia** denumită albinism este specifică tuturor raselor de pe Terra. În medie, o persoană din 20.000 sînt albinoși (suferind de o insuficientă pigmentație a pielii).

● **Sînt foarte rare** cazurile cînd o oaie naște mai mulți miei. Recordul se pare că este deținut de o oaie de la o crescătorie din Dromore (Noua Zeelanda), care a născut șase miei, cu greutate totală de 13 kilograme. Toți au supraviețuit.

● **Indigenii** din Ecuador se hrănesc cu carne de aguti, animale rozătoare care posedă însușiri deosebite în privința vitezei de deplasare și a salturilor. Convingerea consumatorilor este că aceste însușiri se transmit și lor !

test

RECONSTITUIRE



Aveți în fața dvs. un pătrat (sus). Folosind cele opt părți prezentate mai jos, vă invităm să „acoperiți" exact cu ele suprafața pătratului. Pentru a vă ușura sarcina, precizăm că prima casetă din partea de sus, stînga trebuie să fie neapărat albă.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PATRU NODURI

Se string nodurile nr. 2 și 4, se desfac nr. 1 și 3.

șah

Final dramatic

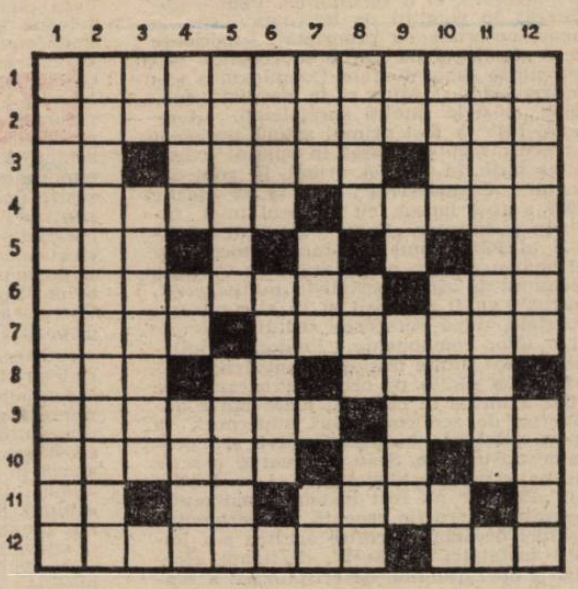
Cu trei runde înainte de încheierea turneului de la Rotterdam din cadrul Cupei mondiale Anatoli Karpov conducea comod și se părea că nimic nu-l mai poate împiedica să adauge un nou succes de prestigiu impresionantului său palmares. Iată însă că marele maestru sovietic l-a întîlnit în runda a 15-a pe tînărul său compatriot Valeri Salov și, surpriză, fostul campion mondial pierde! El continuă însă să conducă în clasament și nu-și face griji din cauza acestui „mic accident" pe parcurs. În penultima rundă se întîlnește cu Ljubojevici, cîștigătorul turneului anterior, împreună cu Kasparov care e însă în formă slabă în acest concurs, aflîndu-se în zona „lanternei roșii". Dar Karpov subestimează faptul că marele maestru iugoslav are totuși o mare ambiție : să dea o lovitură spectaculoasă învingîndu-l pe primul clasat, așa cum a mai făcut-o în alte întreceri anterioare. Și arhirivalul lui Kasparov gustă pentru a două oară din cupa înfrîngerii. Karpov e egalat de olandezul Timman, ambii cu 9,5 puncte, urmînd ca partidele ultimei runde Nunn—Karpov și Seirawan-Timman să decidă soarta turneului. În ultima rundă pentru spectatori era evident că fostul deținător al titlului suprem ar fi fost mulțumit să împartă locul întîi cu Timman. În timp ce juca, se uita mereu la poziția acestuia, pentru a remiza dacă s-ar termina egal și întîlnirea Seirawan—Timman. Dar olandezul obține o poziție mai bună și își mărește treptat avantajul. În aceste condiții, Karpov e obligat să riște și el, complicînd jocul. Nunn se apără cu sînge rece și în cele din urmă fostul campion, vrînd să cîștige cu orice preț, își asumă riscuri prea mari și ... greșește! Timman îl învinge pe Seirawan și cîștigă deci cel de-al cincilea turneu din cadrul Cupei mondiale, cu 10,5 puncte. Îl secondează Karpov cu 9,5 p., urmați de Vaganian 9, Nunn 8,5, Elvest, Sokolov, Salov, Van der Wiel cu cîte 8 etc. Cum fiecare participant la Cupa mondială joacă la patru din cele șase turnee și i se iau în considerare cele mai bune trei performanțe, Karpov a anunțat că va solicita să nu i se ia în calculul general rezultatul de la Rotterdam, urmînd ca pentru clasamentul final să conteze ultimul concurs, din august, de la Skelleftea, Suedia, unde va concura și campionul mondial Kasparov. În prezent, în clasamentul general al Cupei mondiale conduce Kasparov. Marele premiu al acestei competiții este de 100 000 dolari.

● Cînd Bobby Fischer a devenit mare maestru, la 15 ani, lumea șahului a considerat că este vorba de un caz de precocitate cu totul excepțional. În ultima vreme, astfel de precocități au ajuns să nu mai stîrnească senzație. La începutul acestui an, la openul de la Lugano, francezul Joel Lautier a obținut prima sa normă de m.m. la 15 ani și jumătate ! Referindu-se la performanța lui Lautier, un comentator remarca : „Normele de m m se fac azi cu pantaloni scurți..."

● Fiecare din edițiile Cupei Mondiale de șah organizate de GMA se încheie cu cîte un meci... de fotbal, disputat între o echipă a jucătorilor de șah și o formație alcătuită din ziariști și organizatori. După turneul de la Belfort, reprezentativa șahiștilor a fost formată din Kasparov (centru înaintaș), Iusupov, Salov, Ljubojevici, Nikolici, Speelman și Illescas, cărora li s-au alăturat și cîțiva fotbaliști profesioniști de la F.C. Barcelona. Rezultatul meciului : 3—3.

U. VĂLUREANU

FIZICĂ



ORIZONTAL : **1. Teorie formulată de Einstein 2) Pozitron 3) Dece ! — Fizician italian care a prevăzut dezintegrarea beta a hiperonilor — În viteză ! 4) Parte a unei rețele electrice — Aparat care emite și recepționează unde electromagnetice 5) 212 fotoni ! — Lege ! 6) Fizician francez care a propus utilizarea cuarțului piezoelectric pentru producerea ultrasunetelor — Momentul unei forțe... în viziune romană (pl.) 7) Văicăreală — Ramură a matematicii (pl.) 8) Primii corpusculi ! — Vede ! — Anii veacului 9) Frămîntare — Imagine de reglaj 10) Tub electronic — Jumătate de ceas — 24 newtoni !... 11) Primește — Curie ! — Dispozitiv de derivare a curentului electric într-un circuit 12) Rezultantă a forțelor interioare cauzată de solicitări exterioare (pl.) — Savant fizician.**

VERTICAL : **1) Radioreperaj 2) Aparat medical care funcționează pe bază de radioizotopi 3) În ultraviolet ! — Dispozitive de semnalizare acționate de electromagneți 4) În acest moment — 42 fulgere — Unitate de măsură a presiunii 5) Relativitatea lui Einstein — Care este limpede 6) Asteroidul nr. 249 — Veche unitate de măsură a capacității 7) Aproape vetust ! — Neted — Sere ! 8) Aviator legendar — Partea anterioară a fuselajului unui avion — Mică piesă a lui Pepelea ! 9) Tot gol ! — Timpul mecanicii ! — Unitatea de măsură a fluxului luminos 10) Uscat — Un Dumitru alintat ! — Într-un atom ! 11) Adunare 12) Forță — Corpuscul cu energie uriașă.**

DICȚIONAR : OFO, OLEU, ILSE, VET.

DENISA ABRUDAN
Timișoara

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ȘCOLARĂ

ORIZONTAL : Matematician — Apel — Puteri — Caiet — Narată — Ur — Moda — Eter — Lasere — Căi — T — Atent — Culori — Tentat — Penel — U — Aa — Eră — Ape — Retrasă — Clor — Alo — Racolări — Eroi — Ire — Ts — Ev — Menționat.

ştiinţa pe meridianele lumii

Bacterie utilă agriculturii

Photorhizobium Zhompsonum, reprezintă o nouă tulpină de bacterie anaerobă, avînd dubla calitate de a fi fotosintetică şi simultan, fixatoare a azotului, în simbioză cu plantele. Descoperită din întîmplare într-un mediu de cultură de un cercetător de la „Cornell University", aceasta este prima bacterie cunoscută care prezintă ambele proprietăţi, fapt ce o recomandă drept foarte utilă agriculturii.

Apa în... felii

Inventatorul francez Daniel Menan a reuşit să prepare un praf miraculos pe bază de polimeri. Cîteva granule din acest praf introduse într-un vas de un litru umplut cu apă transformă conţinutul ei într-o masă gelatinoasă ca o piftie. Adăugînd însă din nou puţină apă totul îşi recapătă starea lichidă iniţială. Fenomenul prezintă un interes deosebit. Produsul realizat de inventatorul francez, denumit „Acvabloc", în afară de faptul că modifică fluiditatea apei, îngroşînd-o chiar, posedă şi o altă proprietate de-a dreptul uimitoare : nu se evaporă nici sub acţiunea celei mai toride călduri. Această proprietate deschide o mare perspectivă folosirii noului produs, el permiţînd simplificarea şi ieftinirea transportului şi distribuirii apei în ţinuturile secetoase, excluzîndu-se în totalitate pierderile.

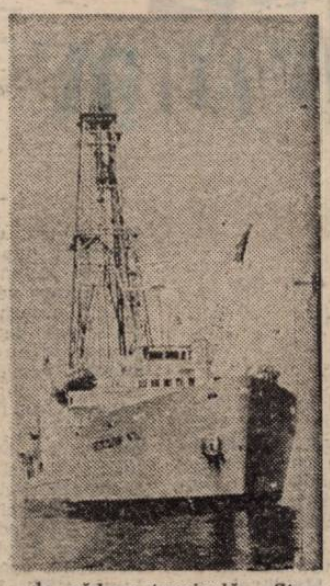
Estimări meteorologice

Unii meteorologi preocupaţi de prognozarea climei planetei estimează o anumită tendinţă spre... înnorarea accentuată a cerului Terrei. Potrivit estimărilor, suprafaţa de cer înnorat va creşte cu 1 la sută la fiecare zece ani. Dacă această creştere ar viza norii de înaltă altitudine, ea ar genera creşterea temperaturii la suprafaţa planetei. Dacă vor fi în extensie doar norii de joasă altitudine, atunci va fi influenţat procentul de umiditate, care va creşte.

Anticipările aparţin geografului Ann Henderson-Sellers şi au fost enunţate la cel de-al 26-lea Congres internaţional de geografie desfăşurat la Sydney. La Congres au participat peste 1 200 de specialişti din întreaga lume. Studiul realizat de A. Henderson-Sellers a urmărit evidenţierea evoluţiei înnorărilor în cursul secolului nostru, iar concluzia conturată relevă o creştere a suprafeţei noroase cu aproximativ 10 la sută faţă de începutul secolului. Efectul acestei extensii ar consta în captarea mai intensă a radiaţiilor solare, radiaţii care în mod normal s-ar pierde în Univers. Alţi oameni de ştiinţă prezenţi la Congres au precizat un alt efect al acestui fenomen, şi anume încălzirea planetei, proces ce ar conduce la creşterea nivelului mărilor cu aproximativ un metru la fiecare 50 de ani.

Pădure submarină

Situat la hotarele Oceanului Indian, nu departe de ţărmurile Antarcticii, se întinde cel mai mare platou submarin al lumii numit Kerguelen. Cu o lungime de 2 500 km, adîncimea medie la care se află este de 1 500 m. În pofida unui deceniu de cercetări asidue, secretele acestei zone subacvatice se ascund încă cercetătorilor. Recent, în urma a nouă săptămîni de cercetări geofizice şi geologice ale unei campanii oceanografice incluzînd specialişti din Franţa şi Statele Unite (de la Centrul naţional de cercetări ştiinţifice din Paris şi de la Universitatea statului Florida) s-a reuşit ridicarea unui „colţ de voal" ce acoperă misterul acestei formaţiuni geologice deosebite. Analiza eşantioanelor de sedimente au relevat o istorie de 97—100 milioane de ani a rocilor bazaltice ; acestea se pare că au apărut în urma unor puternice erupţii vulcanice, în apropierea suprafeţei oceanului. Ceea ce este însă mai interesant constă în faptul că fragmentele de lemn fosil, de culoare roşu spre brun, indică o provenienţă



de pădure tropicală. Studiile acestor eşantioane vor permite deducerea speciilor vii care au fost în vechime adăpostite pe terenurile ce formează astăzi „pădurea naţională de la Kerguelen", cum o numesc oamenii de ştiinţă. În fotografie se observă nava „Joides Resolution" cu care au călătorit oceanologii.

„Photon" la lucru în spaţiul cosmic

Sateliţi destinaţi studierii materialelor în spaţiul extraatmosferic ? Nu este nici o exagerare, ci o certitudine. Pentru obţinerea în condiţii de microgravitaţie a unor materiale cu proprietăţi superioare celor realizate pe Terra se recurge nu numai la laboratoarele Complexului ştiinţific orbital „Mir" şi la navetele spaţiale, ci şi la sateliţi specializaţi. „Cosmos—1645" a fost primul satelit proiectat în acest scop şi lansat în spaţiul extraatmosferic, în 1985. A urmat, în anul următor, „Cosmos-1744". Iar la 26 aprilie 1989 a fost lansat, cu ajutorul unei rachete purtătoare „Soiuz", satelitul artificial al Pămîntului „Photon", proiectat şi el pentru analiza materialelor în Cosmos. Denumit de către specialişti „mininavetă", întrucît va fi refolosit şi în alte misiuni spaţiale, după refacerea scutului termic şi a altor componente, „Photon" a îndeplinit mai multe misiuni ştiinţifice în zilele cît a rămas pe orbită. Programul de zbor a inclus în cea mai mare parte obţinerea de semiconductori superpuri, a unor substanţe biologice active şi proteine cristalizate. S-au efectuat şi o serie de experimente tehnologice. La bordul lui „Photon" au fost instalate mai multe aparate de creaţie recentă, cu parametrii tehnici deosebiţi. Printre acestea s-a impus instalaţia „Splav-2", destinată efectuării operaţiunilor de cristalizare a materialelor semiconductoare şi a sticlei.

Semiconductorii cu parametrii îmbunătăţiţi obţinuţi în condiţiile imponderabilităţii urmează a fi folosiţi în radioelectronică, la producerea de circuite integrate de mari dimensiuni, dar şi ca materiale destinate, de pildă, confecţionării bateriilor solare. Semiconductorii superpuri spaţiali sînt solicitaţi şi de alte sfere de activitate productivă, dar şi de către cercetare. Sticla obţinută prin intermediul „tehnologiei cosmice" va fi folosită la realizarea fibrelor optice necesare îmbunătăţirii serviciilor de telecomunicaţii. O altă întrebuinţare a acestei sticle superperformante va fi aceea a confecţionării unor lentile cu proprietăţi deosebite.

Şi instalaţia „Kashtan", aflată de asemenea la bordul satelitului „Photon", a avut şi ea de îndeplinit un bogat program de lucru. Cea mai importantă sarcină a acestei instalaţii a constat în separarea şi purificarea proteinelor prin metoda electroforezei. S-a urmărit şi un alt obiectiv şi anume obţinerea unei proteine — thymosin „Alpha-1" — „care constituie baza pentru obţinerea medicamentelor folosite în tratarea imunodeficienţei", după cum relevă Agenţia Novosti. Un alt experiment spaţial care a trezit interesul oamenilor de ştiinţă din domeniul biologiei l-a constituit cristalizarea proteinelor. Scopul urmărit — analiza structurii proteinei. Şi încă un amănunt, extrem de semnificativ, în legătură cu acest ultim experiment — în condiţiile gravitaţiei terestre, cristalele obţinute sînt prea mici pentru a putea fi observate chiar recurgîndu-se la serviciile microscopului electronic. Satelitului „Photon" i-a revenit şi misiunea studierii comportării lichidelor în condiţii de imponderabilitate. Cercetarea s-a efectuat cu ajutorul unui dispozitiv realizat de specialiştii francezi.

Programul sovietic de studiere a materialelor în spaţiul cosmic prevede lansarea altor sateliţi specializaţi. Vor fi intensificate cercetările şi la bordul staţiei multimodulare „Mir". Actualmente, acest complex ştiinţific orbital funcţionează în regim automat de zbor. În luna august, la bordul său va sosi un nou echipaj. Staţia „Mir" va dispune de două noi module. Unul — „tehnologic", va fi o adevărată miniuzină, destinată producerii de cristale în stare de imponderabilitate. Aceste cristale superioare vor servi la realizarea echipamentelor electronice, la punerea la punct a noi circuite integrate rápide, precum şi la îmbunătăţirea tehnicilor laser. Modulul „tehnologic" urmează să fie lansat în decembrie. El va fi precedat de un altul, cel „ştiinţific", în octombrie, destinat şi ieşirilor cosmonauţilor în spaţiul cosmic cu mijloace de zbor individuale. Se apreciază că noile module vor contribui la creşterea eficienţei cercetării ştiinţifice spaţiale şi chiar la obţinerea unor venituri importante, de ordinul miliardelor de ruble. Este o dovadă de netăgăduit că numai astronautica pe orbitele progresului şi ale păcii poate rambursa fără egal investiţiile.

D. FILIP

Microscop cu comandă vocală

Firma „Opton" din R.F. Germania a realizat o nouă serie de microscoape medicale a căror principală destinaţie o constituie efectuarea operaţiilor pe ochi şi sistemul nervos. Microscoapele din această serie — ORM I — oferă o mărire nu prea mare, deosebindu-se printr-o distanţă de lucru mare (200—400 milimetri) şi prin obţinerea unei imagini directe (la microscoapele obişnuite ea se obţine prin oglindă). Distanţa relativ mare dintre obiectiv şi obiectul privit permite chirurgului să lucreze comod.

Microscopul fie că se montează pe un suport alături de masa de operaţie fie că este suspendat de tavan astfel încît să nu stînjenească mişcările participanţilor la operaţie. În completul microscopului intră şi mai multe variante de surse luminoase : laterale, montate pe obiectiv, fibre optice flexibile precum şi posibilitatea de iluminare prin obiectiv. Lămpile sînt cu lumină „rece" pentru a evita încălzirea rănii. În completarea manetelor şi rozetelor obişnuite microscopul este prevăzut şi cu comandă cu pedale astfel încît mîinile chirurgului să rămînă libere. O ultimă noutate o reprezintă comanda vocală. Dispozitivul de comandă vocală memorează vocile a 15 medici care pot lucra cu microscopul efectuînd toate reglajele şi punerile la punct comandate fără nici un contact direct.

telex

● **Conservarea alimentelor — permanentă ţintă a bacteriilor de tot felul — recurge la o serie de tehnici dintre care multe sînt nocive într-o măsură mai mare sau mai mică pentru sănătate. Iată însă că un fluture de noapte din America de Nord — Cecropia — pare a oferi o soluţie biologică total inofensivă sănătăţii oamenilor şi animalelor şi pe deplin eficientă. Cercetătorii au descoperit că aceşti fluturi secretă o serie de substanţe capabile să distrugă membrana citoplasmatică a bacteriilor. Pentru una dintre aceste substanţe, cecromicina, a fost elaborat şi un procedeu industrial de obţinere.**

● **Un grup de specialişti din Kazahstan (U.R.S.S.) au proiectat şi construit un excavator pe pernă de aer — anunţă Agenţia de presă Novosti. Ideea nu le-a venit întîmplător, în zonă existînd numeroase lacuri bituminoase care nu pot fi exploatate cu mijloace tehnice „clasice". Motiv pentru care noului utilaj i se prevede un mare viitor.**

● **Cu prilejul unor excavaţii realizate în vederea unor noi construcţii, în localitatea Castro Urdiales, din nordul Spaniei, a fost descoperit un apeduct subteran lung de 425 m, datînd din epoca împăratului roman Octavian Augustus (23 î.e.n. — 19 e.n.). Apeductul este considerat a avea o excepţională valoare arheologică şi istorică, fiind cea mai importantă construcţie romană descoperită în nordul Spaniei după Turnul lui Hercule de la Coruna.**

● **Cercetătorii francezi au descoperit că acetilena poate lua naştere şi printr-un proces natural. B. Bausang, de la Centrul de radioactivităţi reduse din Gif sur Yvette (Franţa) a descoperit că unele eşantioane de apă de mare din Oceanul Pacific şi din cel Indian conţin mai multă acetilenă decît se credea, prezenţa acestei substanţe rămînînd, deocamdată, inexplicabilă şi contrazicînd părerea unanim acceptată pînă în prezent, după care acetilena nu poate fi produsă decît în mod artificial.**

● **Britanicul Robert Swan este primul om din lume care a explorat atît Polul Nord cît şi Polul Sud. În fruntea unei echipe alcătuită din opt persoane, el a pareurs pe schiuri o distanţă de 1 000 km, plecînd din insula canadiană Ellesmere şi ajungînd, după patru săptămîni, la Polul Nord. Extremitatea sudică a globului a fost explorată de Robert Swan în ianuarie 1986.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341. telefon 17 60 10 (16 59—15 81). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

ANUL XXXII Nr. 27 (1 655) SÎMBĂTĂ 8 IULIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

Tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, împreună cu tovarășa ELENA CEAUȘESCU au inaugurat miercuri, 5 iulie, lucrările de construcție a Centrului național de creație și cultură socialistă „Cîntarea României" din București, edificiu reprezentativ pentru anii de măreție înfăptuiri pe care îi trăim. În cadrul unei solemnități desfășurate la sediul C.C. al P.C.R., tovarășul Nicolae Ceaușescu și tovarășa Elena Ceaușescu au semnat pergamentul pus la temelia viitorului complex cultural, care, prin proporțiile sale, va fi cel mai impunător ansamblu arhitectonic de acest profil din țara noastră.

Strălucită analiză a evoluției societății românești, amplă prefigurare a viitorului comunist al patriei

Recenta Plenară a Comitetului Central al P.C.R., din 27—28 iunie, desfășurată sub președinția tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU**, secretarul general al partidului, a dezbătut și adoptat, într-o atmosferă de vibrant patriotism, de înălțătoare unitate, nețărmurită dragoste și prețuire față de ilustra personalitate a conducătorului partidului și statului nostru, într-un spirit profund responsabil față de viitorul comunist al patriei, o serie de documente de o excepțională însemnătate pentru viața și activitatea partidului nostru comunist în perioada următoare, pentru continuitatea la un nivel superior calitativ a istoricelor procese revoluționare de înfăptuire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism.

Prin întreaga desfășurare a lucrărilor Plenarei, recentul eveniment politic s-a constituit într-un profund și înflăcărat omagiu adus secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ctitorul genial și clarvăzător al României anilor noștri de glorie și măreție, înflăcăratul strateg revoluționar al cutezătoarelor împliniri ale poporului român pe calea edificării cu succes a socialismului și comunismului.

Plenara a exprimat, totodată, cele mai calde și respectuoase sentimente de stimă și prețuire, de aleasă considerație tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, eminent om politic și savant de prestigioasă recunoaștere internațională, militant de frunte al partidului și statului nostru, care aduce o contribuție de mare valoare la elaborarea și înfăptuirea programelor de dezvoltare a patriei, la organizarea pe baze științifice și modernizarea întregii activități din toate sectoarele vieții economico-sociale, la progresul neîntrerupt al științei, învățămîntului și culturii românești.

Din rîndul hotărîrilor, precum și al celorlalte documente adoptate de Plenară se reliefează cu pregnanță **Hotărîrea cu privire la realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului, la cel de-al XIV-lea Congres al partidului** ale cărui lucrări se vor desfășura în toamna acestui an, document ce reprezintă înalta recunoaștere și prețuire pe care partidul o acordă contribuției hotărîtoare, rolului decisiv ale tovarășului Nicolae Ceaușescu la elaborarea și transpunerea în viață a întregii politici a partidului și statului nostru, la fundamentarea cu înaltă rigoare științifică, realism și clarviziune a strategiei care stă la baza măreților planuri și programe de dezvoltare economico-socială a patriei, la perfecționarea organizării și conducerii tuturor sectoarelor de activitate, la progresul multilateral al României socialiste. Hotărîrea Plenarei constituie, totodată, expresia deplină a dragostei și stimei, a profundei recunoștințe și înaltei mîndrii patriotice prin care comuniștii, întregul nostru popor, într-o impresionantă unitate de gînd, voință și sentiment, aduc prinosul cinstirii vieții și activității strălucitului militant și patriot revoluționar, Erou între eroii neamului, luptătorul cutezător pentru împlinirea măreților idealuri istorice ale națiunii noastre, Omul de înaltă omenie, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Deplina și entuziasta aprobare, profunda satisfacție cu care a fost primită această Hotărîre, reprezintă o elocventă mărturie a încrederii nețărmurite a întregului partid și popor că reînvestirea celui mai iubit fiu al națiunii noastre socialiste în suprema funcție, constituie garanția fermă a edificării cu succes a socialismului și comunismului în România.

Strălucitul demers analitic, de amplă deschidere umanist-revoluționară și profundă rigoare științifică, efectuat de secretarul general al partidului în cuprinsul magistralei Cuvîntări rostite în cadrul Plenarei, a evidențiat principalele momente istorice și etape revoluționare care au marcat drumul glorios al poporului.

După cum a subliniat, cu deplină îndreptățire, secretarul general al partidului, mărețele victorii repurtate de poporul român în toți cei 45 de ani ce au urmat istoricului act revoluționar de răsunet mondial, de la 23 August 1944, constituie urmarea firească, legică, obiectivă a secolelor de luptă revoluționară neîntreruptă a poporului român pentru apărarea și afirmarea ființei naționale,

(Continuare în pagina a 2-a)

Realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului, garanție sigură a edificării socialismului și comunismului în România

(Paginile 2-3)

Biblioteca județeană

Nr. 27 (1655) din 8 iulie 1989

Realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția garanție sigură a edificării

Tot ce am realizat mai măreț pe străbuna noastră glie poartă amprenta gîndirii cutezătoare a marelui Erou

În aceste momente de înălțătoare vibrație patriotică și angajare revoluționară, cînd întreaga noastră națiune își exprimă nemărginita bucurie și deplina satisfacție față de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la realegerea, la Congresul al XIV-lea, a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, și noi, cei peste 6 000 de comuniști de la Întreprinderea de Mașini Grele din București, ne exprimăm deplina adeziune la această mult dorită propunere, avînd convingerea fermă că participăm la un act de înaltă responsabilitate comunistă și că această opțiune istorică reprezintă garanția desăvîrșirii construcției socialiste în patria noastră, înălțarea României pe cele mai înalte culmi de progres și civilizație.

Susținem cu toată căldura inimilor noastre realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului, știind că tot ce am realizat mai măreț și mai durabil pe străbuna noastră glie, în cei 24 de ani derulați de la cel de-al IX-lea Congres, poartă amprenta gîndirii, cutezanței și acțiunii exemplare ale celui mai iubit fiu al poporului, erou între eroii națiunii, ilustru și devotat conducător de partid și țară, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Întreprinderea de Mașini Grele din București este un exemplu dintre numeroasele și impresionantele realizări din anii de rodnice înfăptuiri obținute de poporul nostru sub conducerea genialului strateg de țară nouă, Ctitorie a Epocii Nicolae Ceaușescu, Întreprinderea de Mașini Grele din București este un gigant al construcției de mașini, care a cunoscut în cei peste 23 de ani de existență o grandioasă dezvoltare. Realizăm în prezent utilaje energetice clasice și nucleare, utilaje metalurgice, chimice și petroliere, utilaje pentru construcții navale, ale căror performanțe tehnice se situează la nivelul celor mai înalte exigențe pe plan mondial.

Repetatele vizite de lucru ale tovarășului Nicolae Ceaușescu în întreprinderea noastră, dialogul fructuos cu oamenii muncii, au constituit, de fiecare dată, pentru noi un prilej deosebit de evaluare cu maximă responsabilitate a rezultatelor obținute în activitate, precum și de mobilizare a tuturor energiilor și disponibilităților creatoare pentru diversificarea și creșterea calității produselor, în consens cu prețioasele indicații, orientări și sarcini ce ne-au fost trasate în acest scop de secretarul general al partidului. În prezent, oamenii muncii din întreprindere, sub directa conducere și îndrumare a Comitetului de partid și a Consiliului oamenilor muncii, acționează pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român și, de asemenea, cu prilejul vizitei de lucru efectuate la Întreprinderea de Mașini Grele din București în luna martie a.c. Conform indicațiilor și orientărilor primite, acționăm pentru creșterea gradului de înnoire a produselor, asimilarea în fabricație a unor produse noi, de complexitate și tehnicitate ridicată, situate la nivel tehnic mondial, folosirea mașinilor-unelte la întreaga capacitate, prelucrarea pieselor simultan cu mai multe posturi de lucru, reducerea duratei de execuție a produselor prin modernizarea fluxurilor tehnologice de fabricație, reducerea consumului de materii prime și materiale, a consumurilor energetice și a cheltuielilor de producție etc.

Apreciem că faptele de muncă reprezintă dovada cea mai elocventă privind angajamentul nostru în fața partidului, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a acționa în spirit de ordine și disciplină, mobilizînd întreaga capacitate de muncă și creație a întregului colectiv pentru aplicarea programului de modernizare, pentru realizarea în mod ritmic, integral și la timp a producției planificate, în condiții de înaltă eficiență economică, atît pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare ale economiei naționale, cît și pentru export, întîmpinînd în acest fel cea de-a 45-a aniversare a victoriei revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă și cel de-al XIV-lea Congres al partidului.

VIRGIL ILIE
secretarul Comitetului de partid din Întreprinderea de Mașini Grele București

Chezășia înaintării neabătute spre comunism

Românii și-au prețuit întotdeauna istoria, au marcat cu patos acele momente din viața lor care le-au pus în evidență virtuțile, dîrzenia și capacitatea de a rezista prin vremi atît de furtuni, de a trăi liberi și stăpîni în vatra strămoșească.

Poporul nostru a stimat, a iubit și a prețuit toate marile sale personalități, conducători de țară și de oști, militanții revoluționari care s-au identificat cu interesele vitale ale celor mulți, pe cei care au muncit și au luptat pentru binele neamului și care l-au condus spre victorie, spre progres și civilizație.

Alături de toți cetățenii țării, trăim în aceste zile momente înălțătoare — ne exprimăm unanim adeziunea la hotărîrea Plenarei Comitetului Central al partidului din 27—28 iunie a.c., ca tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, militant revoluționar fără egal, patriot înflăcărat, ctitorul României socialiste moderne, eroul și speranța destinelor noastre socialiste și comuniste să fie reales la Congresul al XIV-lea al P.C.R. în suprema funcție de secretar general al partidului, să conducă pe mai departe destinele poporului român.

Identificîndu-se cu voința de libertate și progres care a însuflețit poporul român de-a lungul multimilenarei sale istorii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, președintele Republicii a împlinit visul atîtor generații, care prin suferințe și jertfe au voit neatîrnarea, întocmirea dreaptă a societății, bunăstarea și progresul patriei. Tovarășul Nicolae Ceaușescu, prin gîndul și fapta sa, prin marele tezaur de idei și împliniri cu care și-a îmbogățit și înălțat poporul, se alătură celor mai strălucite personalități ale istoriei naționale și universale.

De aproape un pătrar de veac de cînd se află în fruntea partidului și a țării, puternica personalitate a tovarășului Nicolae Ceaușescu, concepția sa social-politică și filosofică, cutezanța revoluționară și spiritul umanist, care îl animă, neobosita sa activitate legată organic de aspirațiile, năzuințele și interesele supreme ale națiunii, pe care o desfășoară ca gînditor și organizator al prefacerilor înnoitoare din societatea noastră, își pun în mod decisiv amprenta prestigioasă asupra întregii opere de construcție teoretică și practică ce se realizează sub bolta de lumină ridicată deasupra patriei în anii „Epocii Nicolae Ceaușescu".

În conștiința comuniștilor, a întregului nostru popor se înscrie cu strălucire contribuția determinantă a tovarășului Nicolae Ceaușescu la elaborarea și înfăptuirea măreților obiective de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul României, în anii luminoși care au trecut de la Congresul al IX-lea al partidului.

De atunci, din 1965, de cînd în fruntea partidului și a țării se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, strălucit conducător politic, om de omenie și de bine, care a redat românilor istoria lor autentică și i-a călăuzit cu înțelepciune și cutezanță să-și făurească noua lor istorie, anii care au trecut au fost ani de muncă eroică, ani de zidire de țară nouă, ani în care au fost puse în valoare capacitatea și vocația constructivă a unui popor hotărît să meargă ferm pe calea socialismului, să trăiască fericit, liber și stăpîn în țara sa, total independent și economic, și politic.

În această perioadă, care exprimă atitudinea de inovație, creativitate, larg orizont de afirmare plenară a României pe plan mondial, au fost obținute succese remarcabile în toate domeniile de activitate, în industrie, agricultură, știință, artă și cultură, în ridicarea nivelului de civilizație al poporului.

Tovarășul Nicolae Ceaușescu a atras în mai multe rînduri atenția că socialismul nu este un mars triumfător, ci un drum de muncă și luptă revoluționară, că pentru realizarea dezvoltării economico-sociale trebuie depuse eforturi uriașe, întărită permanent proprietatea socialistă, depășite dificultățile și îndreptate lipsurile și neajunsurile ce se manifestă în această operă de proporțiile celei pe care o realizăm. Referindu-se la complexitatea și marele volum al muncii eroice desfășurate în acești ani, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu releva : **„Esențial este că poporul nostru, partidul comunist au găsit întotdeauna resursele necesare pentru a înlătura greutățile, pentru a îndrepta greșelile, pentru a depăși dificultățile. Linia caracteristică a epocii construcției socialiste în România este dezvoltarea ascendentă, neîntreruptă, clocotitoare, mersul înainte pe toate fronturile, perfecționarea continuă a activității în toate domeniile". „Nimic nu am primit din afară în mod gratuit, nimic nu a căzut din cer ! Stadiul la care am ajuns este expresia muncii poporului nostru, a hotărîrii și încrederii cu care toți oamenii muncii urmează și înfăptuiesc neabătut politica partidului".**

Pe bună dreptate, fiecare om al acestei țări leagă marile noastre împliniri de politica realistă și clarvăzătoare a Partidului Comunist Român, de numele tovarășului Nicolae Ceaușescu, strălucit conducător al destinelor prezente și viitoare ale societății noastre socialiste și comuniste.

Slujind cu neobosită energie interesele fundamentale ale țării, veghind permanent la dezvoltarea în liniște și pace a poporului nostru, secretarul general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, tovarășul Nicolae Ceaușescu s-a afirmat și se afirmă, totodată, cu strălucire ca o personalitate proeminentă a lumii contemporane, ca promotor al celor mai nobile idealuri și aspirații de pace, înțelegere și colaborare care au însuflețit dintotdeauna pe români.

Istoria este martoră că multe din ideile, inițiativele și propunerile președintelui Nicolae Ceaușescu menite să asigure pacea și să dezvolte colaborarea, sînt împărtășite și sprijinite de numeroase țări, că viața, evoluția evenimentelor au confirmat și confirmă justețea, realismul, oportunitatea și utilitatea lor.

Marile cauze ale dezarmării și în primul rînd ale dezarmării nucleare, ale asigurării securității și cooperării în Europa și în întreaga lume, ale dezvoltării și lichidării subdezvoltării, ale democratizării relațiilor internaționale, ale făuririi noii ordini economice, ale abolirii forței și amenințării cu forța, ale primatului rezolvării litigiilor și problemelor internaționale exclusiv prin mijloace pașnice, au avut și au în tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, președintele Republicii, un apărător și un promotor de nădejde.

Uniți în cuget și în simțiri în jurul Partidului Comunist Român, centrul vital

AMPLĂ PREFIGURARE A VIITORULUI COMUNIST AL PATRIEI

(Urmare din pagina 1)

pentru împlinirea istoricelor sale aspirații aflate între marile permanențe ale existenței multimilenare a poporului român pe aceste meleaguri. Socialismul, cu tot ce a adus nou în munca și viața societății românești, se constituie, astfel, din perspectivă istorică, într-o continuitate superioară care încununează în mod fericit înălțătoarele momente de glorie și nepieritor eroism, de fierbinte patriotism prin care lungul șir al generațiilor de eroi ai poporului nostru și-a înscris pentru totdeauna numele în istoria națională, în istoria culturii naționale și universale. A analiza cuceririle prezentului socialist, stadiul actual al societății românești prin prisma devenirii istorice a poporului român reprezintă, în concepția tovarășului Nicolae Ceaușescu, nu numai o obligație de ordin moral-patriotic, spre a da cea mai înaltă cinstire celor ce ne-au premers prin vremuri, ci, mai ales, o îndatorire politică de mare răspundere ce revine fiecăruia dintre noi, în direcția evaluării corecte, realiste, științifice a drumului parcurs, a evidențierii superiorității depline a socialismului față de toate celelalte etape de evoluție social-economică anterioare. Importanța istorică a Congresului IX al partidului este evidențiată cu deosebită forță în Cuvîntarea secretarului general al partidului, întrucît acel strălucit eveniment din iulie 1965 se constituie într-un excepțional moment revoluționar al renașterii naționale, care a restituit poporului nostru conștiința apartenenței la o istorie glorioasă și o cultură străveche, nobila mîndrie și demnitate națională, măsura înaltă a nepieritoarelor idealuri ce au stat dintotdeauna temelie ființei naționale, iar socialismului științific a restituit forța sa creatoare originară, de a impulsiona în mod novator devenirea socialistă a națiunii noastre, dezvoltarea sa economico-socială în raport direct și imediat cu particularitățile și realitățile concret istorice, economice și culturale proprii României.

Tezele, ideile, aprecierile și orientările de inestimabilă însemnătate teoretică și practică pentru continuitatea la un nivel superior a proceselor revoluționare din societatea noastră socialistă, formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu în excepționala Cuvîntare rostită în cadrul Plenarei, vor constitui, alături de celelalte documente de mare importanță adoptate cu acest prilej, baza amplelor și aprofundatelor dezbateri în întregul partid, de către întregul nostru popor, a ansamblului documentelor ce urmează să figureze pe ordinea de zi a celui de-al XIV-lea Congres al partidului, și, totodată, baza întregii activități de pregătire a acestui măreț forum al comuniștilor români care, potrivit aprecierii secretarului general al partidului, se va înscrie în istorie drept Congresul victoriei definitive a socialismului, al triumfului principiilor socialismului științific în transformarea revoluționară a societății românești, al afirmării depline a independenței economice și politice a țării.

Proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010, precum și **Tezele pentru Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român privind dezvoltarea societății românești, perfecționarea conducerii economico-sociale, dezvoltarea democrației muncitorești-revoluționare, creșterea rolului Partidului Comunist Român, intensificarea activității ideologice, politico-educative, ridicarea nivelului de cunoaștere științifică, de cultură, a conștiinței revoluționare, raportul de forțe și caracteristicile fundamentale ale situației internaționale**, documente dezbătute și adoptate în cadrul recentei Plenare, care urmează să fie în centrul dezbaterilor întregului partid, ale întregii noastre națiuni, spre a fi astfel îmbogățite și a deveni expresia gîndirii și voinței poporului nostru cînd vor fi dezbătute de participanții la marele forum al comuniștilor români din toamna acestui an, reafirmă continuitatea de esență a strategiei politicii de dezvoltare elaborată de partid în anii ce au urmat celui de-al IX-lea Congres, sub conducerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, strategie ale cărei obiective prioritare pornesc de la necesitatea aplicării ferme a legilor și principiilor socialismului științific la realitățile prezente și viitoare din România.

Prin întreaga ei desfășurare, prin documentele de vitală însemnătate pentru viitorul comunist al patriei, Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie se înscrie în suita marilor evenimente cu valoare istorică pentru drumul ascendent al poporului român spre înaltele piscuri ale societății comuniste de mîine, constituind un nou și mobilizator îmbold pentru toți oamenii muncii din patria noastră, pentru fiecare dintre noi de a acționa cu cea mai înaltă răspundere comunistă, revoluționară pentru întîmpinarea cu noi și noi victorii a celei de-a 45-a aniversări a revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă de la 23 August, precum și marele forum al viitorului comunist al României, reprezentat de cel de-al XIV-lea Congres al partidului !

supremă de secretar general al partidului, socialismului și comunismului în România

al națiunii noastre, de la care emană căldura și lumina, privim cu optimism și încredere spre viitorul comunist pe care îl vom clădi în unitate și pace, cu cel care ne este conducător înțelept și drept, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a cărui realegere în funcția supremă de secretar general al partidului reprezintă garanția sigură a continuității procesului de făurire a societății socialiste și comuniste pe pămîntul României.

Conf. univ. dr. IULIAN CĂRȚĂNĂ
prorector al Universității din București

Garanție sigură a înălțării patriei pe noi culmi de progres și civilizație

Garanție sigură a continuității procesului revoluționar, a construirii societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul României, hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R din 27—28 iunie, a.c., de a propune realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** la cel de-al XIV-lea Congres al partidului în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, ne transmite și nouă, slujitorilor școlii românești, un puternic sentiment de încredere în viitorul luminos al patriei.

Mărețele înfăptuiri ale ultimelor decenii, ctitorii durate în special în perioada deschisă de istoricul Congres al IX-lea al partidului, sînt indisolubil legate de gîndirea cutezătoare, novatoare, de munca neobosită înfăptuită cu abnegație de cel mai iubit fiu al poporului, ctitor al prezentului și viitorului pămîntului românesc.

Liceul românesc, formă de învățămînt în care se pun bazele pregătirii viitoarelor cadre, necesare tuturor sectoarelor economiei naționale, este azi organizat pe tipuri și profiluri stabilite în funcție de necesitățile de cadre existente în diversele județe ale țării. Oferind tuturor tinerilor patriei posibilități de formare, de instruire, asigurînd totodată repartizarea în producție conform pregătirii fiecăruia și în acord deplin cu nevoile economico-sociale ale țării, liceul românesc își conturează deplin în perioada pe care o parcurgem vocația sa instructiv-formativă.

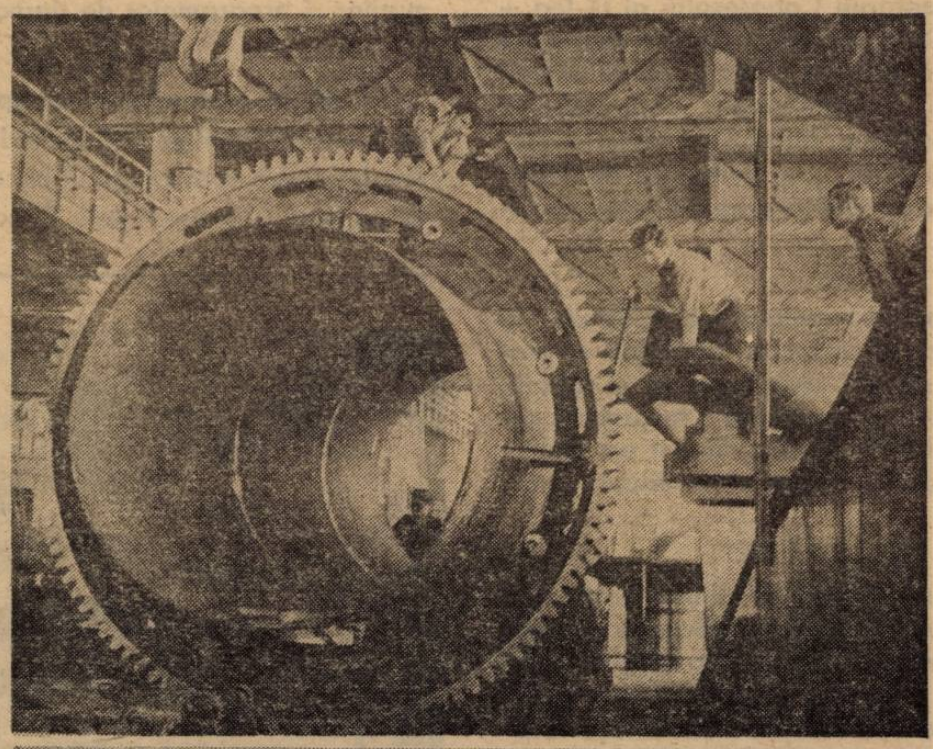
Cu sentimente de fierbinte și nețărmurită dragoste, de profundă recunoștință și vibrantă mîndrie patriotică, slujitorii școlii românești, beneficiari ai unor condiții minunate pentru formarea viitorilor constructori ai socialismului și comunismului pe pămîntul patriei, susțin propunerea formulată la Plenara C.C. al P.C.R., propunere ce corespunde pe deplin voinței întregului nostru popor, potrivit căreia încercatul conducător, cel mai iubit fiu al poporului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu să continue minunata operă de ctitor al prezentului și viitorului României pentru ridicarea ei pe cele mai înalte culmi ale civilizației și progresului.

Prof. dr. APOSTOL NASTA
director al Liceului industrial „Ion Neculce", București

Pentru împlinirea celor mai scumpe idealuri ale națiunii noastre

Îmi alătur cu mîndrie și satisfacție glasul milioanelor de români care își exprimă în aceste zile profunda adeziune față de hotărîrea de importanță cardinală pentru destinele patriei, adoptată într-o impresionantă unanimitate de Plenara Comitetului Central al partidului, privind propunerea de realegere de către cel de-al XIV-lea forum al comuniștilor, a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român — garanție a celor mai cutezătoare împliniri, a idealurilor scumpe ale națiunii noastre, de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a țării spre comunism.

Noi, cei ce lucrăm în agricultură, sîntem mîndri că în anii socialismului, cu precădere și în mod ferm, după Congresul al IX-lea, care deschide în istoria agriculturii românești, ca și a întregii țări, o epocă de măreție înfăptuiri, lucrătorii ogoarelor au străbătut un proces dens de profunde mutații și de prefaceri revoluționare. M-aș referi în primul rînd la un fapt esențial : acela al sporirii an de an a recoltelor, datorită învățării științifice a „artei de-a lucra pămîntul", datorită uriașelor investiții alocate acestui important domeniu în ultimele mai bine de două decenii. Calitatea vieții țărănimii a sporit și ea în raport direct cu



beneficiile unei munci riguroase, an de an mai eficient modernizate și puse pe baze intensive și de calitate nouă. Actualmente pot afirma că oglinda noastră, cartea de vizită cu care ne prezentăm este cucerirea de două ori a titlului de Erou al Noii Revoluții Agrare, ceea ce înseamnă aprecierea lucrului bine făcut, a sporului de recolte, a unei bune organizări, a disciplinei și seriozității în muncă.

Acționînd în spiritul indicațiilor și orientărilor date de secretarul general al partidului, cu prilejul vizitelor de lucru, lucrătorii ogoarelor din județul Călărași au încheiat recoltatul orzului pe întreaga suprafață, cu o producție medie de 7 590 kg la hectar. Între aceste unități agricole se situează și Cooperativa agricolă de producție Gurbănești, unde îmi desfășor activitatea. Menționez că cooperativa noastră a obținut în acest an o producție medie de orz de 8 624 kg la hectar. Estimez că și la cultura grîului vom obține rezultate superioare, ceea ce ne va permite să livrăm la fondul de stat o cantitate mai mare decît am prevăzut anterior.

M-am referit pe scurt la ultimele rezultate, dar aș dori să menționez că realizările cooperativei agricole de producție Gurbănești n-ar fi cu putință fără integrarea noastră în spiritul noii revoluții agrare ; toate aceste realizări reprezintă în fapt aplicarea cu fermitate a noilor tehnologii de producție cuprinse în programele de cercetare științifică și de modernizare a agriculturii, programe elaborate sub înalta competență a tovarășei **ELENA CEAUȘESCU**, eminent om politic și de stat, savant de prestigioasă recunoaștere internațională, căreia îi aducem întreaga noastră recunoștință.

Cooperativa noastră a atins un înalt nivel de dezvoltare, ea reflectă în totul justețea drumului ales, și pe care îl urmăm neabătut. Aș dori să subliniez, în aceste puține rînduri, că nu vom precupeți nici un efort pentru ca anul acesta să fie anul celor mai mari recolte ! De asemenea, aduc încă o dată sincere mulțumiri, recunoștința noastră secretarului general al partidului pentru felul în care sprijină și conduce destinele agriculturii românești, pentru grija pe care o poartă față de emanciparea și civilizația satelor României, a vieții țărănimii, condițiilor de muncă, viitorului oamenilor. Pentru ca mărețele programe ce stau în fața țării, implicit a agriculturii românești, să capete amploarea materializării, îmi exprim încă o dată deplina și calda adeziune față de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. de realegere în înalta funcție de secretar general a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit și mai stimat fiu al națiunii, conducătorul clarvăzător și înțelept al partidului și statului nostru.

DINU DANIELIUC
Erou al Muncii Socialiste, președintele Cooperativei agricole de producție Gurbănești, județul Călărași.

Opțiune politică fundamentală a poporului nostru

În dinamica și efervescența viață politică românească, Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român reprezintă un act de o excepțională însemnătate pentru destinele țării noastre, pentru prezent și viitor. Expresie a voinței întregului partid și popor, a dragostei nețărmurite față de eminentul patriot și revoluționar, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c. privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la Congresul al XIV-lea al P.C.R., în fruntea partidului confirmă voința unanimă a națiunii noastre pentru realizarea țelurilor supreme de dezvoltare și progres, pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare spre comunism, amplu proces revoluționar început în urmă cu 24 de ani, la istoricul Congres al IX-lea al partidului.

Colectivul de muncă din cadrul Institutului de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Mașini Unelte „Titan" București își manifestă cu entuziasm și însuflețire totala adeziune la propunerea de realegere a tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, avînd astfel garanția sigură a mersului înainte al societății noastre spre cele mai înalte culmi de progres și civilizație, spre viitorul comunist al patriei. Oamenii de știință din țara noastră care activează în domeniul cercetării științifice, proiectării și ingineriei tehnologice, desfășurîndu-și eforturile creatoare sub directa îndrumare și coordonare a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, remarcabil om politic și savant de largă și prestigioasă recunoaștere internațională, își sporesc necontenit contribuția la înfăptuirea neabătută a strategicelor obiective ale Congresului al XIII-lea al P.C.R. Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta Plenară a C.C. al P.C.R., avînd în vedere analizarea și aprobarea Proiectului Programului-Directivă cu privire la dezvoltarea economico-socială a țării în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010, precum și a Proiectului Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al partidului, „Toate acestea impun să se acționeze cu și mai multă fermitate pentru dezvoltarea cercetării tehnico-științifice, astfel încît România să devină, în această perioadă, pînă la sfîrșitul mileniului al doilea și începutul mileniului al treilea, o puternică forță a progresului tehnico-științific, cu un înalt nivel, tehnic și științific, de dezvoltare, în toate domeniile". Astfel, și programele de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic pe care le înfăptuiesc oamenii muncii din institutul nostru — care face parte din structura Institutului Central pentru Industria Electrotehnică, îndrumat de Comitetul Național pentru Știință și Tehnologie — conțin o serie de obiective majore care răspund necesităților specifice de dezvoltare intensivă a economiei naționale și promovării unor tehnologii de vîrf și tehnologii-cheie, în conformitate cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii pe plan internațional. Se vor asigura în acest mod continua modernizare a industriei, creșterea productivității muncii și ridicarea nivelului tehnic-calitativ al produselor pentru beneficiarii interni și externi.

În contextul efervescenței muncii creatoare a întregului popor, a vieții politice românești, Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al partidului din 27—28 iunie a. c. cu privire la realegerea în funcția supremă de secretar general al P.C.R. a tovarășului Nicolae Ceaușescu constituie un act istoric de cea mai mare importanță pentru destinele patriei, pentru care și colectivul nostru de muncă își afirmă deplina și însuflețita adeziune.

Ing. MIRCEA TURCU
director adjunct tehnic al Institutului de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Mașini Unelte — Titan, București.

Nr. 27 (1655) din 8 iulie 1989

DOCUMENTE DE ÎNSEMNĂTATE ISTORICĂ

Din Proiectul Programului-Directivă al P.C.R.

■ **Prevederile şi obiectivele înscrise în Programul-Directivă continuă pe o treaptă superioară orientările profund revoluţionare imprimate întregii opere de construcţie socialistă de hotărîrile Congresului al IX-lea al partidului, care a ales în fruntea partidului pe cel mai iubit fiu al poporului nostru, tovarăşul NICOLAE CEAUŞESCU, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, conducătorul vizionar al întregii naţiuni pe calea progresului şi bunăstării, strălucită personalitate a mişcării comuniste şi a vieţii politice internaţionale, luptător ferm şi consecvent pentru cauza socialismului şi comunismului, pentru triumful păcii şi colaborării în lume.**

■ **Înfăptuind neabătut orientările Congresului al IX-lea — continuate şi dezvoltate, corespunzător cerinţelor fiecărei etape, de congresele şi conferinţele naţionale care au urmat — clasa muncitoare, ţărănimea, intelectualitatea, întregul popor, acţionînd în strînsă unitate, sub conducerea partidului, au obţinut succese istorice în dezvoltarea economico-socială, în toate domeniile de activitate, au asigurat înaintarea fermă a patriei noastre pe calea socialismului, a progresului şi civilizaţiei.**

■ **Întreaga dezvoltare economico-socială s-a înfăptuit în condiţiile afirmării tot mai puternice — ca factori hotărîtori ai progresului multilateral al patriei — a ştiinţei, învăţămîntului şi culturii, cu contribuţia remarcabilă şi de înaltă competenţă a tovarăşei academician doctor inginer ELENA CEAUŞESCU, eminent om politic şi savant de renume mondial, militant de frunte al partidului şi statului nostru.**

■ **În cincinalul actual au fost obţinute noi şi însemnate realizări în dezvoltarea economico-socială a ţării, în ridicarea nivelului de trai, material şi spiritual, al întregului popor. S-a asigurat dezvoltarea şi modernizarea continuă a forţelor de producţie, perfecţionarea relaţiilor sociale, adîncirea democraţiei muncitoreşti-revoluţionare, întărirea independenţei şi suveranităţii naţionale.**

■ **Îndeplinirea în cele mai bune condiţii a prevederilor de plan pe 1989 şi 1990 creează o temelie trainică pentru trecerea la înfăptuirea celui de-al 9-lea cincinal şi a orientărilor strategice pe termen lung, la realizarea unui nou stadiu al dezvoltării societăţii noastre socialiste.**

■ **Obiectivul fundamental al celui de-al 9-lea cincinal îl constituie dezvoltarea intensivă a economiei naţionale, aplicarea programelor de organizare şi modernizare a producţiei pe baza celor mai avansate cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, realizarea unei noi calităţi a muncii în toate domeniile de activitate, asigurîndu-se trecerea la cea de-a doua fază, superioară, a construirii societăţii socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră, a înfăptuirii Programului partidului.**

■ **Se impune, astfel, să se asigure creşterea în continuare a forţelor de producţie, accentuîndu-se în toate domeniile dezvoltarea intensivă, ca o cerinţă esenţială pentru realizarea obiectivului strategic al partidului şi poporului nostru. Avînd în vedere că, în multe sectoare, actuala producţie fizică a României se situează la nivelul ţărilor celor mai dezvoltate, este necesar ca, în perioada următoare, să se realizeze o asemenea perfecţionare şi modernizare a activităţii economice încît să se obţină o creştere însemnată a nivelului tehnic şi calitativ al produselor, valorificarea tot mai înaltă a materiilor prime, a forţei productive a poporului nostru.**

■ **Va fi promovată în mod consecvent politica de întărire continuă a proprietăţii socialiste — a întregului popor şi cooperatiste — care constituie o necesitate obiectivă a construirii şi dezvoltării noii orînduiri, a progresului continuu al forţelor de producţie, a creşterii nivelului de trai, a asigurării independenţei şi suveranităţii naţionale, a mersului ascendent al patriei noastre pe calea civilizaţiei şi prosperităţii.**

■ **Complexitatea sarcinilor fazei superioare a edificării societăţii socialiste multilateral dezvoltate impune perfecţionarea continuă a sistemului de conducere, organizare şi planificare a activităţii economico-sociale, în raport cu progresul forţelor de producţie şi evoluţia relaţiilor sociale, cu noile cuceriri ale revoluţiei tehnico-ştiinţifice, ale cunoaşterii umane.**

■ **În acest cadru, este obiectiv necesară creşterea tot mai puternică a rolului politic conducător al Partidului Comunist Român — centrul vital al naţiunii noastre — care poartă răspunderea directă pentru elaborarea şi transpunerea cu succes în viaţă a planurilor şi programelor de dezvoltare a societăţii româneşti.**

■ **În perioada de perspectivă pînă în anii 2000—2010 — pe baza principiilor socialismului ştiinţific, a concepţiei creatoare, revoluţionare a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, secretarul general al partidului, preşedintele Republicii — se vor asigura înfăptuirea**

Venitul naţional (miliarde lei)

[1985]	[1990]	[1995]
708,2	1015-1042	1395-1450

deplină a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, înaintarea fermă a României spre comunism.

■ **România socialistă, făcînd totul pentru înfăptuirea în cele mai bune condiţii a propriilor planuri şi programe de dezvoltare economico-socială, este hotărîtă să participe şi în viitor, în modul cel mai activ, la viaţa internaţională, să-şi aducă întreaga contribuţie la rezolvarea constructivă a marilor probleme ce confruntă omenirea, la statornicirea trainică a unui climat mondial de încredere, securitate, colaborare şi pace.**

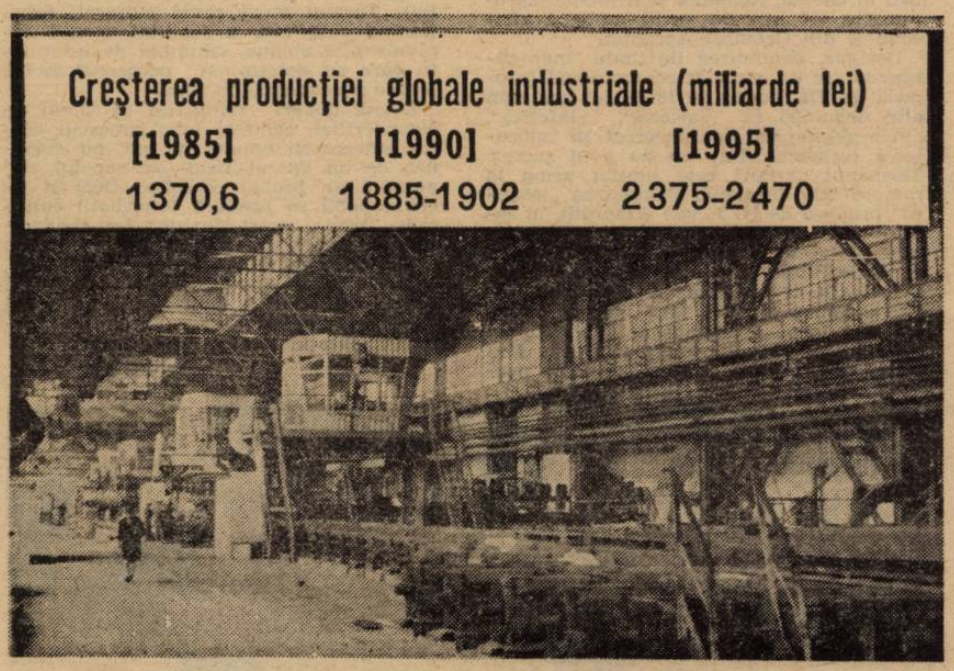
■ **Garanţia mersului neabătut înainte pe această luminoasă cale o constituie puternica bază tehnico-materială făurită în ţara noastră, înaltul nivel de dezvoltare economico-socială şi spirituală realizat în anii construcţiei socialiste şi, mai presus de toate, o constituie unitatea clasei muncitoare, ţărănimii şi intelectualităţii, a tuturor oamenilor muncii în jurul Partidului Comunist Român, al secretarului său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, voinţa nestrămutată a întregii naţiuni de a înfăptui politica revoluţionară, profund ştiinţifică şi realistă a partidului — politică a cărei justeţe a fost confirmată în mod strălucit de viaţă şi care corespunde pe deplin intereselor de dezvoltare liberă, independentă a patriei, cauzei socialismului şi comunismului, asigurării unei vieţii de bunăstare şi fericire pentru întregul nostru popor.**

PENTRU VIITORUL LUMINOS AL PATRIEI

Din Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R.

■ Tezele pentru Congresul al XIV-lea se întemeiază pe aprecierile și orientările cuprinse în expunerile secretarului general al partidului, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, la ședința Comitetului Politic Executiv din aprilie 1988, la marele forum democratic din noiembrie anul trecut și la Plenara C.C. al P.C.R. din aprilie 1989, larg dezbătute de comuniști, de oamenii muncii și adoptate de întregul partid și popor ca documente programatice ale construirii noii orînduiri în actuala etapă istorică, pe baza aplicării consecvente, creatoare, a principiilor socialismului științific la condițiile concrete din România. Prezentele Teze au fost dezvoltate și îmbogățite pe baza discuțiilor din cadrul Plenarei C.C. al P.C.R. din 27–28 iunie, a magistralei expuneri a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la această plenară.

■ În mod unanim, participanții la dezbateri au evidențiat cu putere contribuția hotărîtoare, de inestimabilă valoare, a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la fundamentarea și elaborarea întregii politici interne și externe,



la opera de construcție socialistă din țara noastră. Clasa muncitoare, țărănimea, intelectualitatea, întregul nostru popor au adus, cu acest prilej, un înalt omagiu tovarășului Nicolae Ceaușescu, marele conducător al națiunii noastre socialiste, creatorul de geniu al strategiei revoluționare a partidului nostru, deschizătorul căii înaintării României spre comunism, militant de frunte al mișcării comuniste și muncitorești, personalitate politică proeminentă a lumii contemporane.

■ În același timp, participanții la dezbateri au evidențiat contribuția deosebită a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, eminent om politic și savant de renume mondial, militant de frunte al partidului și statului nostru, la elaborarea și înfăptuirea programelor de dezvoltare a țării, la organizarea și modernizarea activității din toate sectoarele vieții economice și sociale, la progresul științei și tehnicii, al învățămîntului și culturii.

■ Făurirea noii orînduiri în România este rezultatul legic al dezvoltării istorice, al luptei îndelungate a poporului român, a forțelor democratice și progresiste, a clasei muncitoare și partidului ei politic împotriva exploatării și asupririi, pentru o viață mai bună, liberă și independentă.

■ Mărețul act istoric de la 23 August 1944 a creat condiții pentru înfăptuirea unor uriașe transformări revoluționare, a lichidării exploatării și asupririi, a instaurării puterii clasei muncitoare, a întregului popor.

■ În desfășurarea procesului revoluționar în țara noastră, un moment de cotitură radicală, de adevărată răscruce istorică l-a constituit Congresul al IX-lea, cînd în fruntea Partidului Comunist Român a fost ales marele fiu al neamului, eroul comunist al națiunii române moderne, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

■ Epoca celor 24 de ani care au trecut de la Congresul al IX-lea – numită cu îndreptățită mîndrie de întregul popor „Epoca Nicolae Ceaușescu" – este cea mai bogată în realizări din întreaga istorie a poporului român.

■ În actualul cincinal (1986–1990) s-au obținut noi și importante succese în toate domeniile activității economico-sociale. Au continuat dezvoltarea și modernizarea forțelor de producție, perfecționarea relațiilor sociale, a democrației muncitorești-revoluționare, s-au realizat noi progrese pe calea ridicării nivelului de trai, material și spiritual, al întregului popor. Realizările de pînă acum și prevederile pentru ultimul an al cincinalului asigură realizarea, în linii generale, a hotărîrilor Congresului al XIII-lea al partidului privind înfăptuirea obiectivului strategic de trecere a României la stadiul de țară socialistă mediu dezvoltată.

■ România se va înscrie în deceniul următor în rîndul țărilor dezvoltate din punct de vedere economic, pe planul relațiilor de producție și al soluționării problemelor sociale, țara noastră fiind deja înaintea țărilor capitaliste dezvoltate.

■ La baza activității în toate ramurile economiei vor sta cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Aceasta presupune o concentrare și mai puternică a cercetării în domeniile fundamentale ale progresului, România devenind în deceniul următor o puternică forță a științei, învățămîntului și culturii. Pe baza programelor elaborate sub conducerea tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, cercetarea va fi orientată în direcția modernizării industriei, sporirii producțiilor agricole și zootehnice, dezvoltării tuturor domeniilor vieții economice și sociale.

■ Menținerea unei rate a acumulării de 28–30 la sută pe ansamblul perioadei 1991–2000 va asigura resursele necesare atît dezvoltării intensive a economiei, cît și ridicării nivelului de trai al poporului.

■ Transpunîndu-se în viață principiul fundamental al partidului nostru de făurire a socialismului cu poporul și pentru popor, va căpăta o amploare tot mai mare dialogul cu oamenii muncii, participarea maselor la conducerea vieții economico-sociale, se va intensifica activitatea tuturor organizațiilor și organismelor democratice înmănuncheate în cadrul Frontului Democrației și Unității Socialiste, care exprimă în mod dialectic unitatea în diversitate a întregii noastre societăți socialiste.

■ Sarcinile tot mai complexe ale construcției socialiste cer să se asigure în continuare întărirea politică și organizatorică a partidului, a unității sale politice, ideologice și organizatorice, a rolului său politic conducător în toate domeniile de activitate.

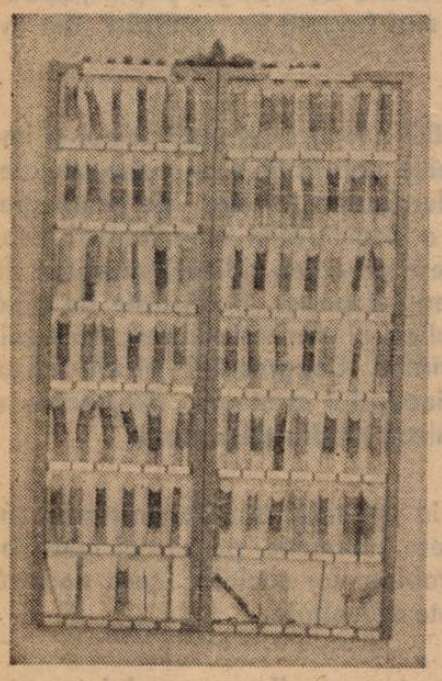
■ În dezvoltarea continuă a gîndirii și activității ideologice, o importanță esențială are monumentala operă teoretică a secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, aportul său uriaș la dezvoltarea socialismului științific, a materialismului dialectic și istoric în concordanță cu schimbările din societatea noastră și din întreaga lume, și care reprezintă marxismul creator în România în condițiile actuale.

■ Țara noastră își va aduce și în viitor contribuția activă la soluționarea problemelor internaționale, la făurirea unei lumi mai bune și mai drepte pe planeta noastră.

Patrimoniu forestier

Paralel cu munca de ocrotire, refacere, pază și valorificare a pădurilor, silvicultorii depun și o muncă educativă de cunoaștere de către populație a speciilor de arbori ce constituie această imensă bogăție naturală a țării.

Un mod original de cunoaștere de către cei din jur a speciilor de arbori, l-au imaginat și pus în practică un grup de silvicultori de la Ocolul Silvic Cernavodă (județul Constanța) — Costel Pașca, Virgil Curliuc, Dumitru Olteanu, Ana Alexandru, Mircea Cioncu etc. Autorii au fixat pe un panou mare, amplasat în holul de la intrarea în sediul ocolului, eșantioane recoltate din ramurile cu elementele cele mai caracteristice ale speciei de arbori, după care se pot identifica în teren. Eșantioanele sînt etichetate cu denumirile populare și cu terminologia științifică. Din această expoziție originală rezultă că în Dobrogea peste 50 de specii de arbori sînt autohtone, iar alte 30 sînt introduse pentru diversificarea peisajului sau cu scopul creșterii valorii economice a pădurilor. În



completare, pentru o mai mare atracție, tot în hol și în jurul panoului, sînt amplasate vietățile sălbatice, naturalizate, ce populează meleagurile dobrogene și multe ambalaje ce conțin diverse produse secundare oferite de pădure pentru existența umană.

Expoziția permanentă de la Ocolul Silvic Cernavodă este și un mod original de apropiere a omului de natură și de cunoaștere a rolului și al muncii depuse în permanență de angajații pădurii pentru ocrotirea și valorificarea rațională a bogățiilor existente în patrimoniul forestier.

Avion teleghidat

Avioane teleghidate, deci fără echipaj uman, nu mai reprezintă de mulți ani o prezență spectaculoasă în aviația mondială, mai ales de cînd computerele și microelectronica au realizat mari pași înainte în direcția automatizării zborului și conducerii de la distanță. Totuși, în pofida tuturor succeselor obținute în acest sens, avioanele teleghidate dispun, ca orice alt avion, de motoare cu ardere internă și, implicit, de rezervoare uriașe de combustibil în care sînt înmagazinați mii de litri de carburanți. Ar fi, însă, posibil un aparat de zbor fără aceste mii de litri care să-i asigure decolarea și zborul propriu-zis? Această idee a constituit punctul de plecare al cercetărilor unui colectiv de specialiști canadieni, fiind materializată mai întîi într-un proiect, apoi într-un prototip de avion teleghidat ce va fi testat într-un viitor apropiat în Canada. Aparatul de zbor, conceput ca o îmbinare a calităților unui planor cu cele ale unui avion tradițional, va dispune de o anvergură de 5 m, fiind echipat cu un ansamblu de antene receptoare amplasate pe întreaga suprafață a părții inferioare a fuselajului și aripilor. Antenele vor capta microundele emise de la sol. Microundele captate vor fi transformate în energia electrică necesară alimentării unui motor ce antrenează elicea propulsoare a noului tip de avion. După cum se preconizează, avionul teleghidat va urma să survoleze în regim automat o anumită suprafață terestră, în limita de acțiune a antenelor emițătoare de microunde. Avionul se va putea menține în văzduh nelimitat, el dovedindu-se în viitor deosebit de util în supravegherea pădurilor și culturilor agricole, în studiul poluării atmosferice la diferite altitudini, în cercetările științifice de meteorologie, geofizică, geologie etc.

ANTROPOGENEZA în ipostaze noi (III)

TOȚI OAMENII TERREI FORMEAZĂ O MARE FAMILIE GENETICĂ

Revenind la articolul lui Alexandre Dorozynski, merită a fi notată aici remarca generală a autorului, anume că toate populațiile Pămîntului sînt genetic apropiate unele de altele. Numeroase sisteme de apreciere au fost de pe acum propuse pentru evaluarea „distanțelor genetice" între populații, distanțe întotdeauna foarte anemice între grupele de indivizi apropiate. Dar, în același timp, doi indivizi din aceeași populație pot avea între ei o distanță genetică mai mare decît depărtarea genetică mijlocie care separă două populații. Calculele acestor distanțe genetice nu se fac întotdeauna în unanimitate de păreri, deoarece evoluția umană nu a urmat schema simplistă a unui arbore divizat în ramuri, grupe, sub-grupe etc. Nenumărate schimburi de gene au avut loc în toate sensurile și genome de populații, mult timp separate, au putut la un moment dat să se amestece. Diversitatea umană este legată de transmiterea întîmplătoare de alele și de fluctuațiile permanente ale mediului înconjurător, ale spațiului ecologic. O grupă vie nu este niciodată în echilibru definitiv cu mediul său, dar polimorfismul favorizează mereu adaptarea la noile presiuni ale selecției naturale.

Dar dacă unitatea nu este ferm stabilă, distanța genetică există precis și poate arăta situarea în timp a evenimentelor care s-au produs după formarea „rădăcinii africane". Autorii studiului de la Stanford au calculat aceste distanțe genetice după metoda geneticianului M. Nei. Ele sînt destul de proporționale cu distanțele temporale. De exemplu, distanța între ramura africană și cea neafricană, care s-au despărțit acum circa 100 000 de ani, reprezintă doar 0,03 la sută. În continuare, distanța este doar de 0,018 la sută între ramurile australiană și asiatică de sud-est, care s-au divizat cînd omul a ajuns în Australia, acum 40 000 de ani ; apoi de numai 0,017 la sută între ramura caucazoidă și cea asiatică de nord-est care s-au despărțit cu 35 000 de ani în urmă.

CERTITUDINI ȘI ERORI

Pe baza unor asemenea criterii, profesorul Cavalli-Sforza și colaboratorii săi au încercat să reconstituie evoluția omului, dînd un răspuns coerent la întrebările pe care le ridică pînă acum știința. Este, desigur, posibil, ca în studiul respectiv să fie unele erori și incertitudini. Și ele, atît cît se poate observa la o primă vedere, există.

Clasificarea geneticienilor americani, ca și a colegilor lor italieni are darul să scandalizeze pe lingviști, pe istorici, antropologi și chiar pe sociologi. Ea nu respectă, în general, cercetările și categorisirile clasice — geografice, genealogice, tipologice — cu care lucrează îndeobște specialiștii. Dar încearcă să rezolve o serie de lacune, mai cu seamă acolo unde datele istorice lipsesc și limbile sînt grupate de cercetători pe considerente geografice, cum este situația majorității limbilor negro-africane, a celor din Oceania și a amerindienilor. Stranietatea clasificărilor făcute de Cavalli-Sforza, pe baza lucrărilor echipei sale, ca și ale colegului său californian, prof. Wilson, apare și din alte puncte de vedere. Între altele, nu se ține seama de nivelul de dezvoltare a limbilor, de faptul că ele nu sînt egale, ci existente la diferite nivele unele față de altele. Vocabularele pot fi sărace sau bogate, cu sisteme gramaticale complicate sau simple etc. Americanii reduc totul la genetică. Însă în materie de cultură, genetica nu prea joacă un rol deosebit. Raționînd în domeniul lingvistic și antropologic se poate observa chiar și de un profan că trăsăturile biologice umane ca forma craniului, culoarea pielii, a părului, ochilor etc. nu au nici o legătură cu limba, care este un fenomen social. Populații foarte diferite — albi, negri — pot vorbi aceeași limbă, de pildă araba, spaniola sau engleza, ca să cantonăm într-o realitate mai recentă, latina în Antichitate etc. Sigur, cercetătorii americani se referă la faza preistorică, căreia îi fac și modelul. Dar unde se află în acest model „indo-europeana" ? Familie foarte bine cercetată, care stă la baza limbilor indo-iraniene, romanice, slave, germanice, celtice, baltice, albanezei, armenei etc. Sigur Cavalli-Sforza dorește să înlocuiască termenul „indo-european" prin caucazoizi, pornind de la unele date oferite de istorici, dar nu pare să cunoască cercetările mai recente și rezultatele lor în Europa, care vin să contureze un model modern al dezvoltării culturii, inclusiv a limbilor, în jurul Bazinului Mării Negre, zonă geografică extraordinar de importantă pentru istoria omenirii, considerată, de altfel, și printre centrele de antropogeneză, în urma descoperirilor fosilelor de hominizi în Grecia, România și Armenia, aproximativ tot atît de vechi cu cele africane și din Orientul Apropiat.

Desigur, denumirea de limbi indo-europene are un caracter convențional (propusă de Th. Young în 1814), tot așa cum alte denumiri ca „ariană", „iafetică", „indo-germanică", au încercat să înlocuiască termenul. Dar nu au avut succes. Termenul „arian" este limitat acum la ramura indo-iraniană. Denumirea „iafetică" propusă de H. J. von Klaproth, în secolul trecut, inspirîndu-se de la numele celui de-al treilea fiu al lui Noe, considerat de Biblie întemeietorul „rasei albe", a fost atît de compromisă de critică, încît, a rămas evitată. Iar „indo-germanica" n-a fost acceptată de lingviști, ca fiind incorectă sub raport științific. Mai recent s-a propus „euro-indiana", pornindu-se de la criterii mai noi de factură socio-culturală și arheologică. Oricum, studiile indo-europeniștilor, ale specialiștilor în sanscrită, în cultura străveche a popoarelor eurasiatice, nu pot fi date la coș, printr-o experiență de laborator. Totul trebuie conexat, comparat, cernut, ales. În mod obiectiv, științific, pluridisciplinar.

Modelul american are totuși darul de a propune o dinamică a răspîndirii limbilor pe glob și de a evidenția importanța capitală a informației culturale, faptul că oamenii sînt nu numai înrudiți genetic, dar și egali din punct de vedere al modului lor de comunicare. Firesc, este un model susceptibil de modificări, de perfecționări. Care pot fi și trebuie făcute. Numai în ce privește detaliul. În ansamblu, totul pare corect. Și acesta constituie un succes. Un succes datorat în primul rînd conlucrării interdisciplinare și, în același timp, progresului tehnic, al noilor generații de calculatoare electronice, al programelor mereu mai sofisticate imaginate de matematicieni și ciberneticieni.

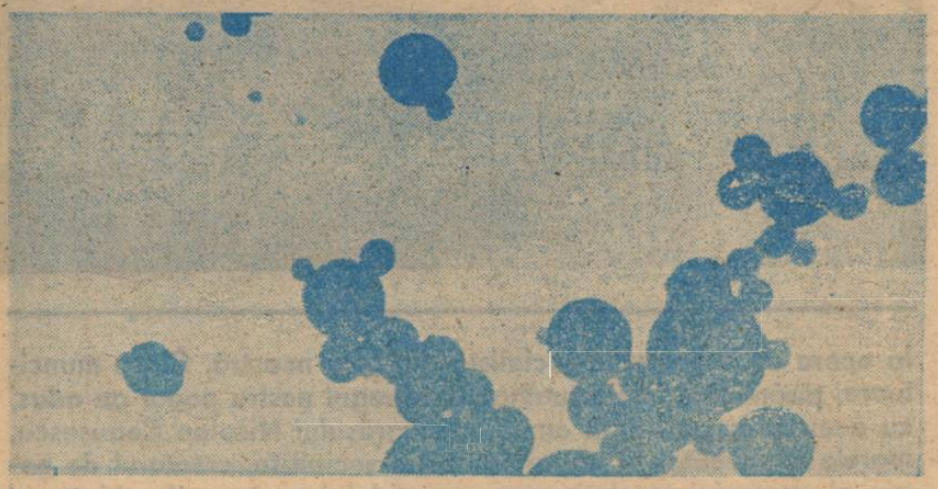
PROGRESUL TEHNIC ȘI EVOLUȚIA OMULUI

Ajungînd la domeniul tehnicii nu se poate să nu remarcăm rolul acesteia în evoluția omenirii. Un rol esențial, vital. Iată, de pildă, au constituit etape decisive în istorie nu războaiele și cuceririle, nu migrațiile, ci introducerea în perioada neoliticului a unor noi metode de producție alimentară ca și, tot atunci, de cultivare a pămîntului în zonele carpato-danubiano-pontică și Orientul Mijlociu. Apoi utilizarea calului ca mijloc de transport, folosirea apei ca forță energetică și așa mai departe. Amănunte edificatoare le oferă în acest sens economia politică, istoria științei și tehnicii, antropologia etc.

Dar toate acestea nu s-ar fi putut petrece fără ca omul să posede acel dar de excepție, care îl separă de restul lumii vii. Numim aici întotdeauna canalul cultural, specific uman, limba și informația legată de cunoaștere (gnosinformația). Tocmai acest canal cultural, funcționînd continuu, a facilitat mereu comunicațiile umane, schimbul de informații care au determinat progresul social, tehnic și economic, în final.

Există dovezi științifice că Omul de Neanderthal, cel mai bine cunoscut dintre antecesorii omului de azi, nu dispunea de un aparat fiziologic capabil să-i permită un limbaj complex. Deci el nu era capabil să producă informații culturale. Tocmai acest neajuns l-a condamnat la pieire, la ieșirea lui din scara evoluției umane. Spre deosebire de el, homo-sapiens sapiens a avut un bagaj genetic superior. A știut să vorbească, să comunice perfect. Și rezultatul îl constituie civilizația și cultura de astăzi.

GH. BRĂTESCU



din presa internațională

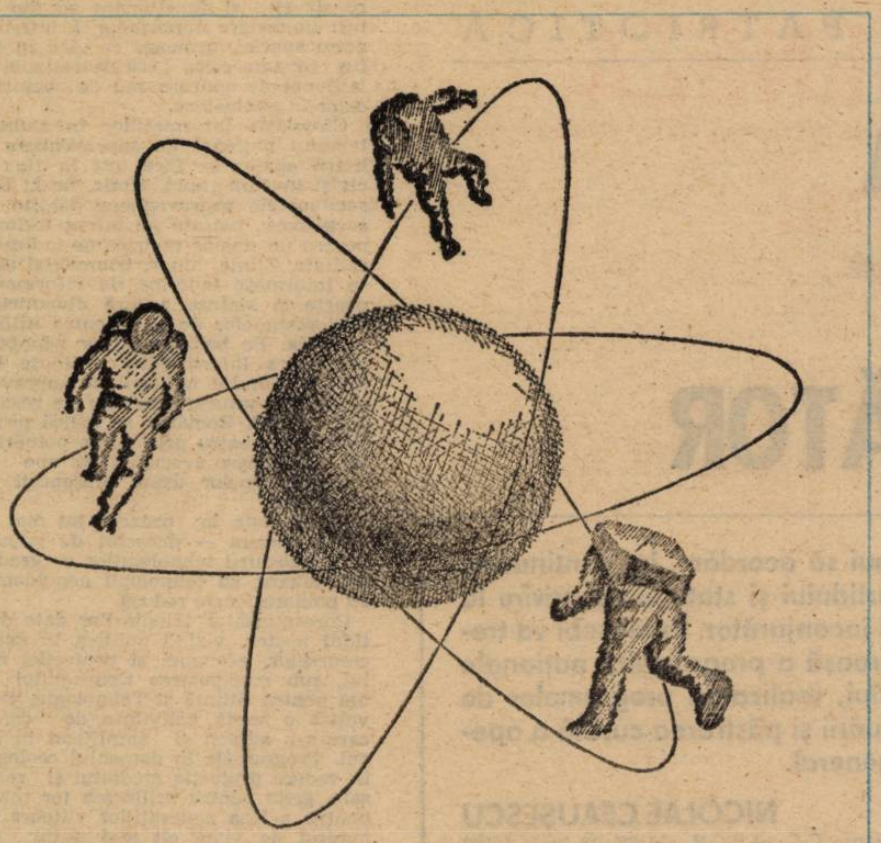
Cum se poate preîntîmpina încălzirea planetei?

● Pentru moment, măsurile cele mai eficiente constă în stimularea economisirii energiei și utilizării ei cît mai raționale, precum și într-o politică susținută de reîmpăduriri ● Între proiectele aflate în studiu se numără înlocuirea carburanților clasici fosili cu hidrogen nepoluant, crearea unor generatori pe bază de carburanți cu randament sporit, conversia luminii în electricitate, utilizarea energiei mareelor și conversia energiei termice a mărilor, deci a energiilor numite astăzi „neconvenționale". (Din Buletinul Programului O.N.U. pentru Mediul Înconjurător — U.N.E.P.)

Planeta noastră este asemenea unei uriașe „sere" care menține temperatura în interior suficient de ridicată pentru ca viața să se poată manifesta, dar care devine și o uriașă „capcană" de căldură care amenință să perturbe mediul înconjurător mondial. Stratul subțire care ne protejează are o grosime de 25 de kilometri, dar consumul crescînd de combustibili fosili — cărbune, hidrocarburi și gaze naturale — care se traduce prin eliberarea unui volum mare de gaz carbonic (CO_2), poate periclita ecosistemul deoarece la gazul „protector" care alcătuiește peretele serei se adaugă acum gazul carbonic împreună cu alte gaze care accentuează efectul de seră, efect care conduce la o creștere a temperaturii Terrei. Despăduririle sporesc, de asemenea, volumul de CO_2 degajat în atmosferă, deoarece combustia arborilor degajă CO_2, pe de o parte, iar pe de altă parte, arborii tăiați nu mai absorb o mare parte din CO_2 existent deja în atmosferă.

Gazul carbonic este principalul gaz responsabil pentru acest fenomen, celelalte 39 de gaze cu efect de seră contribuind numai în procent de 50 la sută la încălzirea planetei. Aceste gaze sînt în principal metanul — din care mari cantități sînt produse de animale și cultura orezului —, oxidul de azot, produs de combustia la temperaturi înalte și de bacterii și clorofluorocarbonați (CFC). Or, majoritatea oamenilor de știință care studiază atmosfera apreciază că în decurs de 60 de ani concentrația de CO_2 se va dubla, ceea ce va conduce la o creștere a temperaturii planetei cu 1,5—4,3 grade Celsius. Ce importanță ar avea asupra Terrei o creștere de fapt minimă a temperaturii ?

Istoria planetei ne oferă cîteva răspunsuri. Ultima perioadă glaciară a durat 8 000 de ani și s-a încheiat în urmă cu aproape 10 000 ani, adică tocmai intervalul care i-a trebuit Pămîntului să cunoască condițiile relativ prielnice de care ne bucurăm în prezent. Și, cu toate acestea, temperatura planetei în decursul acelei perioade glaciare era cu numai 5 grade Celsius mai mică decît temperatura medie de azi. Dacă volumul de gaze cu efect de seră emise va continua să crească, este posibil ca temperatura medie a planetei să crească de 10—50 de ori mai repede decît în decursul perioadei post-glaciare. Avem dovada că, în ultimii 100 de ani, concentrația de gaz carbonic în atmosferă a progresat cu aproximativ 25 la sută. În această perioadă, temperatura medie a Pămîntului a



Desen de C Veluda

serial științific
magazin

MINIATURIZAREA TEHNICĂ

Episodul 10. Un pas spre bio-nanotehnologie?

Una din formele cele mai sintetice — și edificatoare în același timp — de prezentare a performanțelor este *recordul*. În ceea ce privește un criteriu foarte răspîndit de comparație, și anume viteza de deplasare, cele mai mult date noi se află la extremitatea valorilor maxime. Dar sînt și excepții. Ce s-ar putea spune despre o cursă de 400 milimetri pe zi? Ar fi extrem de plictisitor de urmărit și dacă s-ar afla vreun melc prin preajmă ni s-ar părea că se mișcă în galop. Profesiunea de cercetător științific obligă însă și detectarea unor astfel de „anti-recorduri". Sarea și piperul sau elementul spectaculos al evenimentului — căci este un eveniment — provine din faptul că protagonistul cursei este *un compus molecular proteinic care avansează prin forțe proprii, ca un vehicul autonom și sigur pe sine*. Biologii i-au asigurat și o arteră de circulație pe măsură — formațiuni tubulare cu diametrul de circa 10 micrometri — și un „tricou" pentru individualizare, reprezentat de un izotop radioactiv (trasor); acesta permite foarte ușor identificarea parcursului, ca și transformările pe care le suferă proteina respectivă. Mediul în care are loc fenomenul nu este nici el la îndemîna oricărui spectator, fiind vorba despre un neuron. E adevărat, profesorul Robert Allen, de la Laboratorul de biologie marină „Woods Hole" (din apropiere de Boston, S.U.A.) nu a ales orice fel de neuron, ci unul de sepie (care este mai voluminos și mai ușor de manevrat).

Interesul oamenilor de știință pentru cărăușul biologic respectiv poate fi privit și din perspectiva miniaturizării endosomatice. Travaliul proteinei, numită kinezină (de la grecescul kinein — a mișca) poate fi pus în slujba unor dispozitive nanometrice cărora le solicităm îndeplinirea de misiuni metabolice. Microscopul electronic a permis vizualizarea unei veritabile rețele de drumuri, cuprinsă într-o celulă (nervoasă sau de altă natură) generate de „motoare" moleculare ce se deplasează în multiple sensuri; scopul acestui furnicar atît de laborios este reprezentat de alimentarea diferitelor compartimente intracelulare cu substanțe nutritive sau purtătoare de mesaje funcționale. De exemplu într-o celulă nervoasă, compușii care participă la transmiterea impulsului nervos trebuie vehiculați de la o extremitate la alta a ei, pentru stabilirea contactului cu alt neuron. Totodată există și activități extra-celulare, prin care așa-numitele deșeuri sînt eliminate în afara celulei. Avînd în vedere că observațiile la această scară de dimensiuni, cu ajutorul microscopului electronic, nu se pot face asupra unor sisteme vii (instrumentul respectiv operînd numai în vid pentru evitarea oricăror perturbații), a fost nevoie de punerea la punct a unor metode prin care viața mașinilor moleculare să fie supravegheată fără a le influența cu nimic. Numai așa modul de propulsie — care interesează cel mai mult în cazul de față — a început să-și dezvăluie misterele.

Problema deplasării autonome a unor compuși moleculari artificiali, purtînd o memorie fixată pe cîțiva angströmi și avînd o destinație precisă: dozarea unui medicament, distrugerea unui cheag de sînge sau pungi de grăsime, răspîndirea de vitamine sau hormoni etc., etc., s-ar putea rezolva pe baza descoperirii uluitoare a mecanismului folosit de kinezină. Astfel, pînă la perfecționarea sistemelor de observare și imaginarea acelor trasee sintetice micrometrice, unde a fost pusă la lucru proteina, s-au emis mai multe ipoteze, printre care: existența unei tensiuni electrice intracelulare (dar mișcările se fac în toate direcțiile, fără nici un sens preferențial). o mișcare peristaltică, ceea ce ar însemna că serii întregi de contracții determină străbaterea axonului (prelungire a neuronului ce asigură contactul cu alți neuroni) într-un mod asemănător cu cel în care intestinul deplasează alimentele ingerate; în sfîrșit pentru vehiculul biologic s-a explicitat o mișcare ciliară asemănătoare fibrilelor situate de-a lungul traheei, care împiedică firele de praf și alte particule din atmosferă să pătrundă în organism.

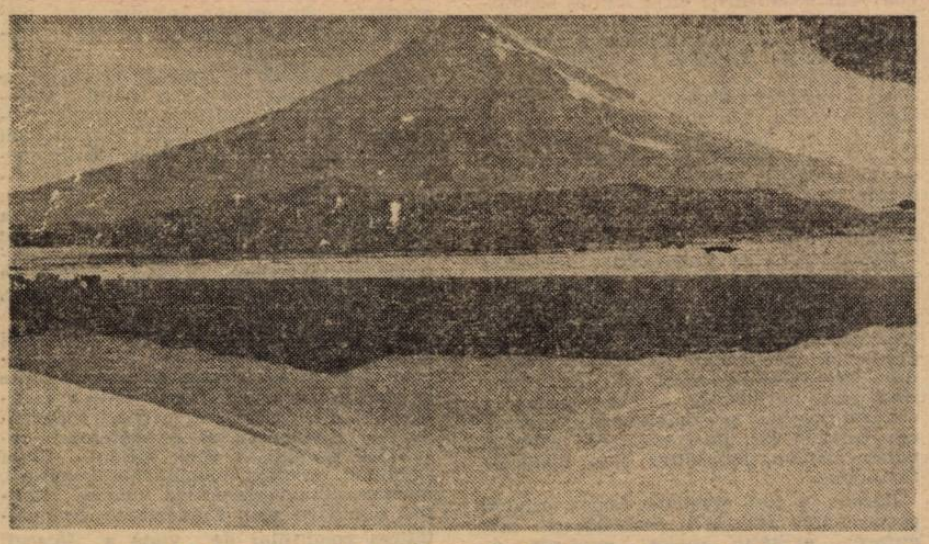
Iată însă că Ronal Vale, Thomas Reese și colaboratorii au stabilit cu exactitate strategia de deplasare a kinezinei, *strategie ce îi conferă mari posibilități de atașare la un ansamblu molecular pe care să-l „tracteze"*. Cu o latură a sa, ea se agață de suprafața internă a tuburilor puse la dispoziție, în timp ce cu o alta determină înaintarea „pachetelor" încorporate prin mișcări de pliere și depliere.

Cum orice motor funcționează alimentat de un combustibil, pentru kinezină sursa de energie este adenozin trifosfatul (ATP) — un compus molecular capabil să elibereze organismului (la nivel celular) o însemnată cantitate de energie. Depus pe o placă de sticlă, sub microscop, neuronul de sepie continuă să se miște numai dacă nu i s-a extras ATP. Totodată este încurajator și faptul că proteina cu proprietăți motrice are ea însăși o greutate moleculară mare — aproximativ 500.000 daltoni (1 dalton este egal cu masa unui atom de hidrogen), deci *poate „remorca" sarcini nanometrice ce cu destulă ușurință*.

Descoperirea noii molecule-vehicul — kinezina — se alătură altor sisteme motrice precum miozina (acționează în contracțiile musculare) și flagelii (utilizați de bacterii la înaintare). *Pentru specialiștii în miniaturizări la nivel submicronic, găsirea unei căi de simbioză între kinezină și materialul util de transportat ar deschide mari perspective în alcătuirea unor ansambluri bio-nanometrice dinamice, autopropulsate*. Viabilitatea unor astfel de sisteme va face ca în domeniul miniaturizării granița dintre viu și neviu să fie depășită grație aportului motoarelor biologice.

PAUL IOAN

din presa internațională



crescut cu 0,2—0,6 grade Celsius, iar nivelul apelor mărilor a crescut cu aproape 12 centimetri. Potrivit unor estimări științifice prudente, în cursul anilor viitori, creșterea nivelului mărilor, din pricina creșterii temperaturii medii a Terrei, ar putea atinge 1 (un) metru, amenințînd insulele, deltele și litoralul. La latitudini mai ridicate, iernile vor fi mai scurte, mai umede și mai calde, iar verile mai lungi, mai calde și mai secetoase. În regiunile tropicale și intertropicale, relevă studiul lui Martin Perry, clima ar urma, de asemenea, să se modifice. Între timp însă, toate țările pot acționa pentru a limita efectul de seră și a cîștiga în acest fel timp pentru descoperirea altor răspunsuri la această problemă.

Astfel, se apreciază că numai în S.U.A. utilizarea unor noi tipuri de refrigeratoare cu consum mai mic de curent electric ar putea reduce consumul de energie cu o cantitate echivalînd cu producția a 18 mari centrale termice pe cărbune. Un alt mijloc eficace ar fi utilizarea unor noi mijloace de transport cu randament energetic mai ridicat: în S.U.A. și Japonia s-au pus la punct automobile familiale capabile să parcurgă 140 km cu ceva mai puțin de un litru de benzină. În plus, cercetările asupra generatorilor cu carburant cu un randament depășind cu 25 la sută actualele randamente sînt pe punctul de a da rezultate; se crede că este posibil să se ajungă la un randament de 25 la sută în ceea ce privește conversiunea luminii în energie electrică. Oricum „ofensiva" surselor nepoluante de energie este în desfășurare, rezultatul folosirii lor împotriva creșterii temperaturii Terrei, cu efecte dramatice asupra ecosistemului mondial, urmînd să-și arate roadele în mileniul următor.

MADE IN ROMANIA

Invenție și descoperire

Sute de ani lucrurile au părut simple: știința are ca obiect adevărul, iar arta — frumosul; știința descoperă, iar arta inventează; fiecare realizare din știință o anulează pe cea precedentă, în timp ce realizările din artă se însumează și tezaurizează. Apoi, deodată, în secolul douăzeci demarcațiile nete au devenit inoperante. S-a spus că și în știință se poate recurge la invenție, de exemplu la elaborarea unor modele matematice. S-a arătat, de asemenea, că și în artă se fac descoperiri, din moment ce artiști aparținînd unor culturi diferite ajung, fără să comunice între ei, la aceleași reprezentări. Printr-un joc similar de paradoxuri s-au prăbușit și celelalte certitudini. Iar pulverizarea clasificărilor a dus nu la haos, ci la o înțelegere mai cuprinzătoare și mai elastică a vieții spirituale.

Această dialectică a raportului dintre știință și artă constituie nisipul mișcător pe care se înalță opera lui Solomon Marcus. O ope-

ră impunătoare, dar nu imobilă și definitivă, ci fluentă și în continuă redefinire. Recent, lui Solomon Marcus i-a apărut o nouă carte, care poartă chiar acest titlu: **Invenție și descoperire**. De la Grigore Moisil, nimeni nu a mai realizat un asemenea zigzag al gîndirii între matematică și literatură, între știință în general și artă în general. Nu întîmplător, un capitol substanțial este consacrat dubletului de aur Ion Barbu-Dan Barbilian, personalitate completă care evocă sincretismul legendar al unor culturi arhaice. Solomon Marcus este — s-ar putea spune — informat pînă-n dinți. Dar principalul său atu constă în altceva, mai important, și anume într-o gîndire integratoare, scientisto-umanistă. De obicei oamenii de știință privesc cu mefiență literatura, ca pe o îndeletnicire care subminează precizia limbajului și cultivă aproximația. La rîndul lor, scriitorii au adeseori oroare de matematică, pentru că nu suportă să fie demistificată, cu ajutorul unor ecuații și tabele prozaice, aparența demiurgică a activității lor. Solomon Marcus realizează o conciliere între aceste două poziții, prin faptul că le ocupă pe amîndouă, cu egală competență. Este ca un șahist care joacă mereu cu el însuși, astfel încît ori de cîte ori pierde, și cîștigă.

Solomon Marcus demonstrează cum poate fi utilizat computerul pentru investigarea literaturii, explicîndu-le criticilor literari că este firesc să se simtă frustrați recurgînd la o proteză, dar și că ar fi nefiresc să se simtă frustrați la nesfîrșit, în loc să învețe să integreze această minunată unealtă într-un nou stil de gîndire, pe măsura secolului XXI. Secolul XXI este foarte aproape de noi — acesta este sentimentul dominant pe care îl transmite cartea lui Solomon Marcus. Mai aproape chiar decît... secolul XX.

ALEX. ȘTEFĂNESCU

O ÎNDATORIRE PATRIOTICĂ

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

O atenție deosebită va trebui să acordăm, în continuare, înfăptuirii ferme a politicii partidului și statului cu privire la apărarea și păstrarea mediului înconjurător. Îndeosebi va trebui asigurată îndeplinirea riguroasă a programelor naționale de combatere a eroziunii solului, realizarea programelor de împăduriri, de combatere a poluării și păstrarea curată a apelor, a mediului înconjurător în general.

NICOLAE CEAUȘESCU
(Din Cuvîntarea la plenara C.C. al P.C.R. din 27–28 iunie 1989)

Încă din 1973, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, secretarul general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, arăta : „Ținînd seama de ritmul înalt în care se dezvoltă industria, de introducerea tot mai accentuată în viața societății a elementelor civilizației moderne, o problemă de importanță vitală pentru națiunea noastră este protejarea mediului înconjurător. Este necesar să luăm măsuri riguroase pentru combaterea noxelor industriale, preîntîmpinarea poluării apei și a aerului, protecția pădurilor, lacurilor, riurilor, munților și locurilor considerate monumente ale naturii. Este o datorie de onoare a partidului, a întregului nostru popor să facă totul pentru asigurarea cadrului ambiant propice ocrotirii sănătății oamenilor, pentru păstrarea nealterată a frumuseților patriei, pentru a transmite generațiilor viitoare toate darurile cu care natura a hărăzit România".

Soluționarea marilor probleme rezultate din dezvoltarea economico-socială a țării se bazează pe ample programe naționale și legi ale statului nostru. Legea nr. 9/1973 privind protecția mediului înconjurător prezintă una dintre cele mai ample și generoase viziuni ale statului socialist român asupra modului în care tot ceea ce a creat natura pe întinsul patriei trebuie protejat, ocrotit și folosit. Litera legii subliniază că „protecția mediului înconjurător are ca scop păstrarea echilibrului ecologic, menținerea și ameliorarea calității factorilor naturali, dezvoltarea valorilor naturale ale țării, asigurarea unor condiții de viață și de muncă tot mai bune generațiilor actuale și viitoare. Protecția mediului înconjurător se realizează prin utilizarea rațională a resurselor naturale, prevenirea și combaterea poluării mediului înconjurător și a efectelor dăunătoare ale fenomenelor naturale".

În lege sînt prevăzute măsurile și mijloacele prin care se asigură protecția aerului, apelor, a solului și subsolului și resurselor lor naturale, a pădurilor și a altor forme de vegetație, a faunei terestre și acvatice, a rezervațiilor și monumentelor naturii, a așezărilor omenești și a celorlalți factori de mediu creați prin activități umane.

Marile programe de dezvoltare economico-socială a țării, programe elaborate sub directa îndrumare a secretarului general al partidului, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au la bază concepția potrivit căreia toate marile obiective ce se construiesc în țara noastră trebuie să se realizeze printr-o integrare armonioasă cu mediul înconjurător, amplificînd funcțiile ecologice ale acestuia în beneficiul omului.

Un exemplu concludent de soluționare a problemelor ecologice rezultate din dezvoltarea economico-socială a țării îl constituie „Programul național pentru asigurarea unor producții sigure și stabile, prin creșterea potențialului productiv aj pămîntului, mai buna organizare și folosire în mod unitar a terenurilor agricole, a întregii suprafețe a țării, realizarea irigației pe circa 55—60 la sută din suprafața redată din lucrările de desecări și combatere a eroziunii solului". Cel mai mare program de investiții realizat în țara noastră prevede sporirea, pînă în anul 1995, a suprafeței agricole la 15 milioane hectare, iar a celei arabile la 10 milioane hectare, efectuarea desecărilor pe aproape 5 milioane hectare, precum și realizarea lucrărilor de combatere a eroziunii solului pe circa 3,8 milioane hectare pînă în anul 1990.

Potrivit programului, întreaga activitate de gospodărire a fondului funciar se va desfășura într-o concepție unitară, pe baza sistematizării și organizării teritoriului, acționîndu-se cu fermitate pentru eliminarea oricăror forme de risipă. Ansamblul lucrărilor de îmbunătățiri funciare se realizează în strînsă corelare cu cele de gospodărire a apelor, cu amenajările hidroenergetice și silvice, urmărindu-se realizarea asolamentelor pe sole care să permită o mai bună amplasare și rotație a culturilor.

Transformarea socialistă a agriculturii, a vastului program național pentru asigurarea unor producții sigure și stabile, pornit din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, a avut și are capacitatea de a „reconstrui" ce a fost degradat timp de zeci și sute de ani, de a reda pămîntului atributele sale productive. În acest scop, programul se bazează pe cele mai moderne concepte ecologice, pe o tehnologie a cărei aplicare ține seama de cerințele biologice ale solului și plantelor. Dovada cea mai bună sînt producțiile agricole deosebit de mari obținute pe întinse suprafețe în toate zonele țării, iar tendința care se manifestă cu putere este de a practica o „agricultură ecologică" de înalt randameant pe tot întinsul patriei.

A revenit societății noastre socialiste, cea mai dreaptă și cea mai umanistă orînduire, de a se îngriji cu toată dragostea și răspunderea de „destinele pădurii", dacă ne putem exprima astfel, de a reface ce s-a distrus în zeci și zeci de ani. Prin grija partidului și a statului, în zilele noastre se realizează „Programul național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976—2010". Obiectivele și sarcinile prevăzute în program vor determina o creștere majoră a aportului pădurilor la protecția mediului înconjurător, dar și la economia

țării. Prin dezvoltarea fondului forestier se vor amplifica funcțiile ecologice ale pădurii : conservarea resurselor de apă, regularizarea scurgerilor pe versanți, păstrarea frumuseților naturii, îmbunătățirea factorilor climatici.

În actualul cincinal se prelimină regenerarea unei suprafețe de 290 000 ha (104 la sută față de prevederi), din care 222 000 ha în fondul forestier, 62 000 ha pe terenuri exclusiv degradate și în alunecare, inapte folosințelor agricole, îndeosebi în județele Constanța, Tulcea, Buzău, Vrancea, Vaslui și 6 000 ha în aliniamente de-a lungul unor drumuri și canale de irigații.

În spiritul orientărilor și sarcinilor conducerii partidului și a statului, privind continuarea acestui proces intensiv, se prevede ca, în perioada 1991—1995, să se execute lucrări de regenerare a pădurilor pe o suprafață de 390 000 ha și la nivelul anului 2000, pe o suprafață de 65 000 ha. Pentru continua ameliorare a condițiilor de viață, se va urmări ca pînă în anul 1995 să se asigure, în medie, la fiecare 1 000 locuitori din centrele urbane, un hectar vegetație forestieră (păduri, parcuri, scuaruri, aliniamente și altele).

Prin îndeplinirea prevederilor din program, se va pune accentul într-o mai mare măsură pe latura calitativă a activității de regenerare a pădurilor, pe sporirea eficienței acestora, cu efecte favorabile asupra creșterii producției de lemn, reconstrucției ecologice a pădurilor și ocrotirii mediului înconjurător.

Este știut că o altă resursă naturală primară — apa — factor primordial de mediu, indispensabil vieții și element esențial al dezvoltării social-economice, ocupă un loc important în politica economică și ecologică a țării.

În România, principala resursă de apă o constituie rețeaua de riuri interioare, cu o lungime totală de peste 80 000 km. Față de resursele globale ale Terrei, noi dispunem doar de circa 65 miliarde metri cubi, din care 35 miliarde pe riurile interioare în anul mediu, 2 miliarde metri cubi în lacuri naturale, 8 miliarde metri cubi în subteran și o cotă de aproape 20 miliarde metri cubi din Dunăre. Cu această resursă naturală, țara noastră se situează sub media la scară planetară, dar și pe plan european. Pe cap de locuitor revin aproximativ 1 600 metri cubi, ceea ce ne situează pe locul 21—22 între țările europene.

Trebuie remarcat că folosirea unor cantități de apă din ce în ce mai mari este posibilă, ca urmare a realizării unor ample lucrări de amenajări hidroameliorative pe toate cursurile de apă, în special prin construirea lacurilor de acumulare, al căror volum a crescut de la 0,5 miliarde metri cubi în 1960 la 6 miliarde în 1980 și se prevede a ajunge la 34 miliarde metri cubi. În acest mod, deși țara noastră se situează între țările cu resurse medii sau mici de apă, datorită unei politici adecvate în domeniul apelor, așa cum prevede programul național de gospodărire rațională a apelor, economia țării s-a putut dezvolta în condițiile în care au fost asigurate cantități îndestulătoare.

Referindu-ne la implicațiile ecologice ale modului de folosire a resurselor de apă, trebuie subliniat că una din problemele majore legate de protecția mediului este poluarea apelor. Față de această problemă, conducerea partidului și statului acordă o deosebită atenție, asigurînd toate mijloacele pentru protecția calității apelor, prevenirea și combaterea poluării lor, prin mijloace tehnice, administrative, legislative și economico-financiare.

Recent, a fost adoptată Legea privind gospodărirea rațională, protecția și asigurarea calității apelor, expresie elocventă a preocupării din acest domeniu. În vederea prevenirii și combaterii poluării apelor, în țara noastră sînt angajate importante mijloace tehnice și forțe umane. Au fost construite 4 800 stații de epurare, pentru a căror construcție și funcționare se fac eforturi financiare importante. Printr-un program special, urmează ca pînă în 1990 să fie realizate circa 1 000 de stații și instalații noi de epurare sau de completare a celor în exploatare.

Circulația informațiilor în cadrul sistemului național de supraveghere a calității apelor se face atît în flux lent cît și în flux rapid, zilnic, de la circa 60 secțiuni de supraveghere pentru apele curgătoare, plasate pe întreg teritoriul și pentru un număr restrîns de indicatori de calitate. Zilnic, lunar, trimestrial și anual se întocmesc buletine de informare, rapoarte și sinteze asupra dinamicii calității resurselor de apă pentru utilizatorii acestora. Pe baza deciziilor adoptate ca urmare a informațiilor obținute în cadrul sistemului național de supraveghere a calității tuturor tipurilor de resurse de apă, în R.S. România se aplică programe și măsuri pentru prevenirea poluării apelor, reducerea evacuării de ape uzate, epurarea apelor uzate orășenești și industriale.

Își croiește în prezent tot mai mult drum măsura — deosebit de importantă — a înlocuirii tehnologiilor cu grad mare de poluare, cu tehnologii nepoluante sau cu poluare foarte redusă.

Corespunzător orientărilor date de partidul nostru, vizînd politica în domeniul resurselor, ecologiei și protecției mediului, sub coordonarea Comitetului Național pentru Știință și Tehnologie, s-a dezvoltat o vastă activitate de cercetare, care s-a adîncit și amplificat în ultimii ani. Programele în domeniul ecologiei au în vedere protecția mediului și resursele sale, grija pentru utilizarea lor rațională, pentru a lăsa generațiilor viitoare cadrul natural de viață cît mai puțin alterat de intervențiile omului, cît mai complex, bogat și mai armonios.

Un volum important al activității de cercetare urmărește elucidarea unor probleme referitoare la structura și funcțiile ecosistemelor terestre și acvatice, precum și la buna lor gospodărire : gestiunea pe termen lung și conservarea resurselor biologice. Pe această bază se stabilește potențialul productiv al unor zone naturale ale țării : bazine acvatice, păduri, pajiști și se formulează soluții pentru amenajări judicioase pe spații geografice mari, de combatere a poluării, de recuperare a unor substanțe utile provenite din diferite procese industriale, de protecție a pădurilor, de prevenire a eroziunii solului și de stabilizare a echilibrului ecologic.

În cercetarea științifică, în general, ca și în domeniul ecologiei și protecției mediului înconjurător, se pornește de la faptul că menținerea și îmbunătățirea calității mediului, conservarea și buna gospodărire a resurselor naturale trebuie fundamentate pe cele mai bune rezultate, pe cele mai solide baze științifice. În acest sens, sînt promovate cercetările care au ca scop elaborarea de modele matematice ale unor ecosisteme. Aceasta va da posibilitatea să cunoaștem mai bine ecosistemele respective și, în același timp, să cunoaștem modul în care ecosistemele răspund la aceste intervenții, să aflăm efectele și consecințele posibile și să știm care pot fi direcțiile de evoluție a acestora, pentru a întreprinde cele mai optime acțiuni de „gospodărire" a tuturor resurselor.

În ansamblul cercetărilor cu privire la păstrarea echilibrului ecologic și la protecția mediului înconjurător, o pondere însemnată au acele programe care sînt în relații directe cu problemele ocrotirii sănătății. În acest cadru, se înscriu investigațiile complexe care urmăresc depistarea poluanților și a altor factori nocivi de mediu, în vederea eliminării lor.

De o atenție specială se bucură cercetările de biotehnologie, a căror finalitate constă în elaborarea unor tehnologii nepoluante. În acest sens, biodegradarea și îndepărtarea poluanților, respectiv detoxifierea și mineralizarea lor cu ajutorul microorganismelor, reprezintă un factor esențial în ameliorarea efectelor ecologice și a celor ce vizează sănătatea omului, care decurg din contaminarea mediului. Degradarea cu ajutorul microorganismelor a poluanților prezintă o serie de avantaje importante, printre care eficiența deosebită și prețul de cost scăzut.

O largă paletă de teme de cercetare se referă la elaborarea unor soluții ecologice în vederea creșterii producției vegetale și animale, a unor biotehnologii de epurare a apelor, a unor soluții ecologice de prevenire a sărăturării solurilor, de combatere a eroziunii acestora, de protecție a pădurilor, de creștere a productivității pajiștilor, de amenajare ecologică a teritoriului. Toate aceste cercetări au în vedere, totodată, aspecte ale echilibrului ecologic al ecosistemelor, protecția mediului.

Toate preocupările pe linia cercetării și aplicației ecologice care au fost evocate mai sus se înscriu ca o contribuție la realizarea politicii consecvente a partidului și statului nostru privind supravegherea, prevenirea și combaterea degradării aerului, a apei, solului, florei și faunei, ocrotirea monumentelor naturii, înfrumusețarea așezărilor umane, politică avînd ca scop fundamental îmbunătățirea condițiilor de viață a întregii populații, utilizarea rațională a resurselor naturale, păstrarea nealterată a frumuseților patriei noastre.

MIHAIL FLORESCU
ministru secretar de stat la C.N.Ș.T.

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL BOTOȘANI

CUNOAȘTERE, EDUCAȚIE, PROGRES

După o așteptare prelungită, determinată de condițiile meteorologice nefavorabile la aeroportul de destinație, membrilor brigăzii le-a fost compensată din plin oboseala, prin călduroasa primire făcută de gazdele județului Botoșani. Județ din care s-au ridicat iluștrii noștri înaintași Mihai Eminescu, Nicolae Iorga, Grigore Antipa, Octav Onicescu. Cu atît mai mari au fost emoțiile resimțite de noi, la această nouă întîlnire cu inimoșii oameni ai acestor meleaguri. Cele trei acțiuni realizate în județ, în municipiul Botoșani, la Bucecea și la Vîrfu Cornului **au fost relevante pentru atmosfera de profundă trăire culturală la care s-au înălțat participanții la aceste acțiuni, o stare care arată că acolo unde cultura este la ea acasă, oamenii știu să asculte, să se bucure și să dialogheze cu membrii Brigăzii. Sălile pline, atît în municipiul Botoșani, cît și la Clubul Muncitoresc din Bucecea, sau la școala din Vîrfu Cornului, ne-au oferit imaginea unei colectivități umane unite prin trăinicia legăturii dintre generații, copii, tineri, adulți, veniți să urmărească ultimele evoluții în dezvoltarea științei, culturii, a societății contemporane.**

Calda ospitalitate culturală și umană cu care am fost primiți prin grija vicepreședintelui Comitetului Județean pentru Cultură și Educație Socialistă, tov. Valerian Crișmaru, **și a cadrelor de conducere din celelalte localități, ne obligă la reveniri pentru un contact viu cu acești oameni deschiși la cultură și schimb de informații.**

Din Brigadă au făcut parte : dr. sociolog MARIA COBIANU, prof. univ. dr. PETRE P. TEODORESCU, dr. ing. IOAN DUMITRIU-TĂTĂRANU, dr. în medicină CORNELIU ZEANĂ, dr. astronom HARALD ALEXANDRESCU.

Masă inertă sau masă gravitațională?

Masa este o **mărime de stare** (mărime care depinde de starea actuală a corpului material considerat, dar nu de modul în care s-a ajuns la această stare), care se manifestă în toate fenomenele de mișcare, fiind o proprietate importantă a materiei ; ea există în mod obiectiv și este independentă de locul în care se măsoară, ca și sarcina electrică în prezența cîmpurilor electromagnetice. Newton a conceput masa ca o **măsură a cantității de materie** ; această concepție are un caracter static. Observăm însă că masa se manifestă și în diferite fenomene de mișcare, putînd fi pusă, mai ales, în legătură cu inerția și atracția universală a corpurilor. Inerția este o tendință generală a materiei de a-și conserva starea de repaus sau de mișcare rectilinie și uniformă (de viteză constantă) ; din acest punct de vedere, masa reprezintă **măsura inerției** unui corp aflat în mișcare.

Pentru caracterizarea matematică a masei, observăm că modelele matematice ale corpurilor corespund la forme idealizate ale acestora. De exemplu, un corp ale cărui dimensiuni sînt neglijabile în raport cu dimensiunile ce intervin în vecinătatea sa (o planetă în raport cu dimensiunile Sistemului solar, un electron în raport cu dimensiunile atomului etc.) și pentru care nu interesează mișcarea de rotație admite ca model matematic un **punct material** ; materializarea mecanică a conceptului abstract de punct material se mai numește **particulă** (punct geometric căruia îi atașăm o masă finită). Astfel, unei particule îi putem atașa **o masă inertă** mi pozitivă. În ceea ce privește atracția universală a corpurilor, vom considera căderea acestora la suprafața Pămîntului (acțiunea cîmpului gravitațional terestru) ; în felul acesta, putem atașa aceleiași particule o **masă gravitațională** mg, tot pozitivă, corespunzător concepției newtoniene asupra masei.

Experiențe foarte fine, efectuate de L. Eötvös în 1890 și reluate de P. Zeeman în 1917, au condus la proporționalitatea dintre masa inertă și cea gravitațională (un corp este cu atît mai inert cu cît este mai greu). Alegînd în mod convenabil unitățile de măsură, ajungem la un coeficient de proporționalitate egal cu unitatea, deci la relația mi=mg=m>0, care pune în evidență egalitatea dintre masa inertă și cea gravitațională. Această egalitate are un **aspect cantitativ** (numeric) în mecanica clasică ; în mecanica relativistă (relativitatea generală) apare și **aspectul său calitativ.**

Într-un model clasic (newtonian) al mecanicii, spațiul, timpul și masa sînt considerate **independente** între ele, pe cînd într-un model neclasic (einsteinian) există o dependență a masei de viteză, deci, de spațiu și timp. Dar despre aceste probleme cu altă ocazie.

Prof. univ. dr.
P. P. TEODORESCU

Succesiunea generațiilor și dialectica învățării

În mod firesc, dintotdeauna societatea s-a compus dintr-o succesiune de generații, fiecare asumîndu-și un anumit rol și o anume poziție sub raportul autorității. Cel mai vechi ca istorie, dar și durabil, a fost conceptul organizatoric patriarhal, în care bărbatului i se încredința puterea deciziei, iar în raportul dintre generații supremația o aveau cei mai în vîrstă. Acest concept, bine statornicit la nivelul familiei, celula societății, era reprodus la scara marilor colectivități umane. Sistemul caracteriza etapele istorice cu un ritm lent de dezvoltare, aproape imperceptibil la nivelul unei singure generații, epoci în care forța fizică la nivel individual sau colectiv (războiul) juca un rol care cu timpul s-a depreciat. Treptat, modelul patriarhal a căzut în desuetudine, pe măsură ce autoritatea este asigurată de cu totul alte valori din care amintim inteligența, creativitatea, inițiativa, gradul de cultură, dinamismul, forța morală etc. Femeile și-au revendicat egalitatea în calitate de ființă umană deplină, impunîndu-se treptat. Modelul patriarhal a rămas însă ca o trăsătură psihologică (pe care în mod exagerat unii o privesc ca pe un atavism psihologic), manifestă în comportament prin respectul față de cei în vîrstă, fapt pozitiv, sau, un revers negativ, neadmiterea de către unii bărbați a principiului egalității dintre sexe. Sfîrșitul de secol ale cărui ultime respirații le trăim anunță un mileniu de un dinamism fără precedent, impulsionat de impetuoasa dezvoltare a științei, care a devenit cea mai puternică forță, dar și cea mai mare bogăție, a unei națiuni. Căci astăzi, deasupra resurselor naturale (epuizabile, din păcate), deasupra averii industriale a unei națiuni (și ea perisabilă) stă informația. O țară bogată este cea care concentrează oamenii de știință și de cultură. Cota valorică a acestora crește continuu, de unde și preocuparea de a-i forma, de a-i păstra, a le asigura condiții. Cum se formează oamenii de care mileniul care bate la ușă are nevoie ? Soluția nu o poate da decît școala, iar dintre multiplele încercări de a defini specificul omului în raport cu celelalte ființe (limbaj, conștiință, abilitatea de a-și folosi mîna etc), poate că una dintre cele mai definitorii trăsături ale omului este capacitatea sa de a învăța. Aceasta nu se petrece însă oricînd și oricum. Este binecunoscut exemplul acelor copii pierduți în păduri și crescuți de diverse animale, cel mai adesea înfiați de lupi (faptul merită reflecție) și care au fost regăsiți după perioade mari cei mai mulți în jurul vîrstei de 10—12 ani. Ei bine, acești copii nu au mai putut fi recuperați ca ființe umane, psihologic și intelectual umane, erau definitiv fixați la un stadiu animalic. Se trecuse peste momentul de plasticitate al creierului uman, acea perioadă de învățare, dar și de dobîndire a valențelor afective specific umane. Pe de altă parte, pe măsură ce trece timpul, vîrsta, oamenii pot fi tot mai cu greutate deprinși cu lucrurile noi, nu pot fi „scoși dintr-ale lor" cum zice poporul. Economiștii și planificatorii societăților de mîine plasează tot mai mult școala, învățămîntul, în centrul valorilor și preocupărilor sociale. Investițiile financiare cele mai rentabile și cu bătaia cea mai lungă nu se mai fac astăzi în industrie sau în altă ramură economică propriu-zisă, ci în învățămînt. Stilul învățămîntului se orientează tot mai mult spre aspectele dinamice, este mai important să știi cum să înveți decît cît înveți, se tinde spre dezvoltarea cu precădere a creativității și a mobilității intelectuale. Revenind asupra unei idei mai sus enunțate, rata schimbării a suferit în prezent o accelerație nemaiintîlnită în istorie. Vîrsta la care traiectoria capabilității profesionale a unui individ își atinge apogeul este în prezent tot mai joasă, după care, în cel mai bun caz se menține la un anumit nivel valoric odată atins.

Dr. CORNELIU ZEANĂ

Homo Sapiens, Homo Faber, Homo Ludens

HOMO SAPIENS, HOMO FABER au prezidat neîndoielnic apariția și evoluția ulterioară a culturii, ca a doua natură creată de om. Dar cele două trăsături umane — capacitatea de gîndire și capacitatea de producere de bunuri materiale — nu sînt suficiente pentru explicarea complexității procesului de creație a culturii. HOMO LUDENS — sau omul care se joacă — întregește fericit înțelegerea mai exactă a construcției culturii și civilizației umane. Jocul este mai vechi decît cultura, el fiind propriu și altor viețuitoare. Or, acestea nu l-au așteptat pe om pentru a le învăța să se joace.

Întorcîndu-ne spre zorii societății omenești se poate afirma că civilizația s-a înălțat și s-a dezvoltat și ca un joc (Johan Huizinga). Prin integrarea jocului în cultură și interpretarea lui ca un fenomen cultural devine mai limpede faptul că atît în joc, cît și în cultură există un „ceva" care transcede nevoile imediate, dă sens acțiunii umane și aduce un surplus de trăire, de bucurie, de plăcere.

Jocul este o funcție a culturii, o trăsătură ce o precede și o acompaniază pînă în zilele noastre. În afara lui nu poate fi înțeles inefabilul, eticul, frumusețea și sublimul la care ne înalță operele culturale și artistice.

Limbajul ca o primă construcție culturală, instrument suprem de comunicare și învățare umană se dezvoltă prin scînteile dintre gîndire și realitate. Metafora, joc de cuvinte cu multiple semnificații, creează lumea mirifică a poeziei, fascinantă și tulburătoare prin ineditul imaginii și cota ridicată de spiritualitate la care ne înalță. Limbajul în sine este și un joc în ultimă instanță, un joc al minții și imaginației, cu caracteristici sociale și individuale, uneori atît de individuale încît par unicat. Geniul artistic al lui Eminescu, frumusețea inegalabilă a versurilor sale fac ca limba lui să fie unicat și totuși atît de specific și universal românească, aproape intraductibilă !

Mitul, ritualul prin care oamenii reprezintă întîmplările cosmice iau forma jocului, a spectacolului cu rol de menținere a ordinei cosmice. El conține toate elementele jocului : ordine, tensiune, solemnitate, ritm, extaz. În mitologia primitivă spiritul plin de fantezie joacă la linia de frontieră dintre distracție și seriozitate.

Jocul este relaxare, parte complementară și integrantă a vieții. Decorează, amplifică și înnobilează existența ca o nevoie superioară, dincolo de cele biologice de supraviețuire. Este creație a minții, bogăție a ei. Limitat în spațiu și timp, este un „petic uitat" în cadrul căruia funcționează reguli speciale. Ordinea și frumosul jocului îl apropie de domeniul esteticii, iar tensiunea, jocul șanselor și calitățile morale pe care le implică îi dau o reală valoare etică. Intensitatea trăirii, absorbția totală în joc îl fac plăcut și de neînlocuit. Copiii „se pierd" în jocurile imaginate, poeții „trăiesc" în lumea poeziei, savanții sugerează armonia demonstrației, oratorii muzicalitatea frazei etc.

Poezia, muzica, dansul, creația plastică prin pictură și sculptură, arhitectura și tot ce ține de frumos și armonie adîncesc caracterul ludic al culturii.

Omul creator de cultură este și un homo ludens, un om pentru care jocul este la fel de vital ca și respirația. Dar și consumatorul de cultură trebuie să fie un homo ludens pentru a gusta și trăi bucuria creației. El însuși re-creează într-un anume fel opera artistică. Orice act de creație este și un joc sau are la origine jocul ca libertate de acțiune, tensiune, bucurie, zonă cu legi proprii, ordine absolută și supremă, un spațiu izolat de perfecțiune. Se poate spune în concluzie că actul de cultură este rezultatul participării combinatorii a complexului uman din care nu lipsesc nici Homo Sapiens, nici Homo Faber, nici Homo Ludens.

Dr. MARIA COBIANU

Stele duble spectroscopice

Am prezentat într-un număr anterior („Magazin" nr. 21/1 649 din 27 mai 1989) caracteristicile generale ale sistemelor de stele duble, cunoscute sub numele de **sisteme binare.** În aceste sisteme, componentele (respectiv cele două stele) sînt apropiate fizic una de cealaltă, ele mișcîndu-se — conform legilor mecanicii cerești — în jurul centrului comun de masă. Dacă un astfel de sistem binar este foarte îndepărtat de observatorul terestru, iar componentele sînt apropiate între ele (**sistem strîns**), atunci aceste componente nu pot fi observate separat în lunetă, unde ne apare o singură stea. Existența acestor sisteme duble poate fi pusă în evidență indirect, prin metode **spectroscopice** sau **fotometrice.**

La **sistemele binare spectroscopice,** în spectrele unor stele se observă dedublarea și oscilația periodică a liniilor spectrale. Pe baza cunoscutului efect Doppler, se deduce că aceste modificări sînt produse de existența a două stele, care gravitează în jurul centrului comun de masă. Din deplasarea liniilor spectrale se determină vitezele componentelor în lungul razei vizuale, vitezele radiale, graficul acestor variații constituind curba vitezelor radiale. De aici se determină masele componentelor precum și alți parametri ai sistemului.

În cazul ideal, cînd raza vizuală a observatorului se găsește în planul orbital al sistemului binar, componentele, în mișcarea lor orbitală, se apropie și se îndepărtează periodic de observator. La cuadraturi vitezele radiale ale componentelor sînt maxime și orientările în sens opus, iar liniile spectrale corespunzătoare apar separate în spectru, depărtarea dintre ele fiind maximă. La conjuncții, vitezele radiale sînt nule, iar liniile spectrale ale componentelor sînt suprapuse.

În celelalte cazuri, curba vitezelor radiale depinde de unghiul de înclinare a razei vizuale a observatorului față de planul orbitei sistemului.

Cînd strălucirile aparente ale componentelor diferă mult între ele, în spectre apar numai liniile componentei principale. Atunci duplicitatea rezultă din oscilația periodică a acestor linii.

Din analizele spectrale ale acestor sisteme, la numeroase dintre ele au fost puși în evidență curenți de gaze între cele două componente. Cercetarea acestor curenți prezintă o importanță deosebită pentru studiul evoluției respectivelor sisteme binare.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

întîmplări adevărate

Portocalii urcă pe munte

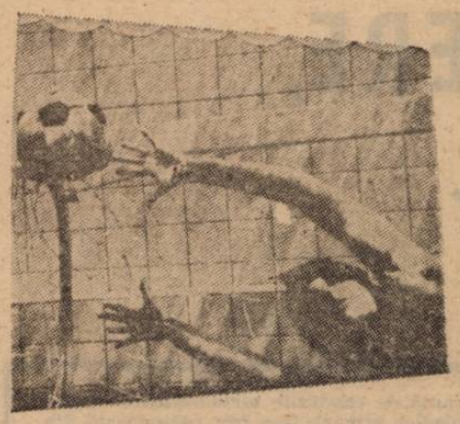
Greu de precizat cui i-a venit ideea de a cultiva plante tropicale în munții Krkonose, din Cehoslovacia. Fapt este că, de cîțiva ani buni, această regiune montană, unde iernile sînt lungi și aspre, iar verile, scurte și reci, portocalii se simt ca pe plantațiile mediteraneene. La început, povestește Alena Heldova în revista „Orizont", s-a construit o seră, apoi încă una și încă una. Mai din curiozitate, mai din interes, locuitorii din partea locului s-au apropiat de noua îndeletnicire, ajutați de specialiști ai Școlii superioare de agricultură din Praga. După un număr de ani, de intense căutări și de contacte cu multe grădini botanice din lume, ceea ce părea de domeniul S.F. a devenit realitate.

La poalele munților Krkonose (Giganți, în limba cehă — n.n.), un teren destinat, în special, păsunatului, unde grîul și inul par ele însele plante aclimatizate, se întind acum serele „tropicale" ale cooperatorilor din comunele vecine Roztoky și Kruh. Dar nu numai portocalii se simt aici ca acasă, ci și alte 35 de varietăți exotice : cafea, piper, vinete de Guineea ori plante care nici nu au încă o denumire cehă, precum Belamcanda chinesis, ale cărei frunze vindecă inflamații cronice. Să mai adăugăm că această experiență unică în felul ei, născută dintr-o idee aparent năstrușnică a făcut ca serele din Krkonose să devină și un atractiv reper turistic.

Fotbal subacvatic

Imaginile reproduse din revista „Aurora" par să aibă legătură cu sportul, cu fotbalul, mai exact, deși încă nu există un „mundial specializat", sau cu romanul s.f. al lui Kobo Abe, pentru că e vorba de sporturi practicate *sub* apă. Totul a

pornit de la „înotul sincronic" disciplină sportivă olimpică în care fetele au excelat mai ales după Olimpiada de la Los Angeles, o disciplină în care antrenamentul trebuie să pornească din copilărie. Fetele din imaginile noastre care joacă fotbal sub apă, joacă șah, putînd sta sub apă mai bine de două minute, sînt sportive sovietice care fac parte chiar din lotul „sincronistelor" aflate în pregătire pentru competițiile sportive. Interesant este : cum se execută un penalty sub apă ?



Sfîrșitul unui vis urît

Maria și Luigi Rossi din Torino sînt părinții lui Rosario, un băiețel în vîrstă de doi ani, care, în prezent, duce o viață normală, se dezvoltă în mod corespunzător, este la adăpost de orice primejdie care i-ar afecta starea de sănătate. Dar nu a fost întotdeauna așa. Cînd avea vîrsta de numai șapte luni, ajunsese într-o situație disperată, medicii opinînd că sînt foarte puține speranțe să mai scape cu viața. Acest diagnostic tragic se explica prin faptul că Rosario s-a născut

cu o boală gravă, mortală, denumită deficiență imunitară, care expune organismul la infecții, întrucît corpul nu reușește să producă anticorpi. Unica speranță de supraviețuire : internarea lui la spitalul „Eduard Herriot" din Lyon (Franța), unitate medicală specializată în asemenea probleme. Aici, micii pacienți sînt ținuți închiși în camere absolut sterile și sînt supuși unor tratamente speciale. Cînd a fost adus aici, Rosario se afla într-o stare extrem de gravă, fără prea mari speranțe de supraviețuire. A fost introdus urgent într-o cameră sterilizată, complet izolată, înzestrată cu sisteme sofisticate de filtrare a aerului, care elimină bacteriile și germenii mortali pentru cei aflați în situația lui. Apoi a început o luptă înverșunată pentru salvarea lui Rosario. A durat nu mai puțin de un an, dar la capătul acestui maxim efort de îngrijire și medicație specială, corpul lui Rosario a început să „fabrice" anticorpi, iar dezvoltarea sa, precum și starea lui de sănătate au intrat pe un făgaș normal. După un an de febrile așteptări, soții Rossi au putut, în fine, să-l strîngă la pieptul lor pe micuțul Rosario.

Record... muzical

Cunoscutul dirijor Lorin Maazel a stabilit în sala Royal Festival Hall din Londra, un adevărat record... muzical. Sub conducerea sa, orchestra simfonică din capitala Angliei a executat, în timp de 12 ore și 40 minute (cu foarte mici pauze), simfoniile lui Beethoven. Acest concert muzical-maraton s-a desfășurat în scop de binefacere (cu prețuri corespunzătoare), pentru realizarea unor fonduri necesare ajutorării copiilor surdo-muți.

Intervenție salutară

O acțiune subacvatică salutară s-a petrecut în portul Cesareo (Italia), pentru a fi salvată de la moarte o specie foarte rară de broască țestoasă denumită științific Dermochelis coreaacea. Prinsă în năvoadele unor pescari din largul golfului Squilliace, broasca țestoasă avea răni grave și a fost imediat îngrijită de Roberto Basso, directorul Muzeului de istorie naturală din Calimera. După intervenția de urgență la care a fost supusă, ea a fost redată mării nu înainte de a i se atașa o micuță plachetă care indica data și intervenția la care a fost supusă.

magazin vă răspunde

HOTĂRIȘ VASILE, localitatea Ilteu, județul Arad : „Referindu-mă la teoria morții termice a Universului, eu o consider absolut științifică, ipoteza morții termice a Universului bazîndu-se pe extinderea întemeiată la întregul Univers a celui de-al doilea principiu al termodinamicii..." Este clar că sînteți un adept al concluziei antiștiințifice despre evoluție, susținută în secolul trecut de Clausius, care se poate formula astfel : „energia Universului este constantă și entropia Universului tinde către un maxim". Această idee cu un puternic caracter metafizic, susținută și de Boltzmann (echilibrul termodinamic atins de Univers) este în mod evident contrazisă, printre altele, de descoperirile din domeniul astrofizicii. Totodată sensul timpului este legat de creșterea entropiei („săgeata timpului", expresia lui A. Eddington), dar legile newtoniene sînt valabile indiferent de acest sens. Discuția este însă foarte amplă și dv. nu aduceți nici un argument unei ipoteze căzute în disgrație datorită progresului științei. Evoluția naturală trebuie privită conform principiului fundamental al dialecticii materialiste privitor la trecerea schimbărilor cantitative în schimbări calitative, și nu ca o fluctuație statistică entropică — așa cum rezultă din extinderea nerigurosă a principiului II al termodinamicii la scara Universului.

TUDOSE IOAN, Botoșani : Adresa solicitată a apărut în numărul 13/1989.

DOBRESCU IOAN, Cîmpulung Muscel: Ca de obicei, o scrisoare foarte interesantă, plină de argumente în favoarea ocrotirii faunei și florei montane, expuse cu dragoste și competență pentru frumusețile și tradițiile rustice, pentru menținerea echilibrului ecologic al muntelui. Din textele dv. răzbate o invitație binevenită la o drumeție reconfortantă și neagresivă față de natură, însoțită de semnale de alarmă întemeiate la adresa unor comportări dăunătoare patrimoniului vegetal.

NACEV-BĂDESCU ALEXANDRU, București : Problema pe care o puneți, și anume legătura între sensul zborului cu avionul din Europa spre continentul american și sensul rotației Pămîntului, este una științifică ; aveți dreptate spunînd că circulînd în același sens, durata este mai mică, dar probabil că se ridică și probleme de trafic aerian pe care companiile aeriene respective, conform convențiilor internaționale, sînt obligate să le respecte. Din multitudinea de factori concurenți, se alege întotdeauna o soluție optimă, care ține seama în primul rînd de siguranța zborurilor.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

O crevasă în timp

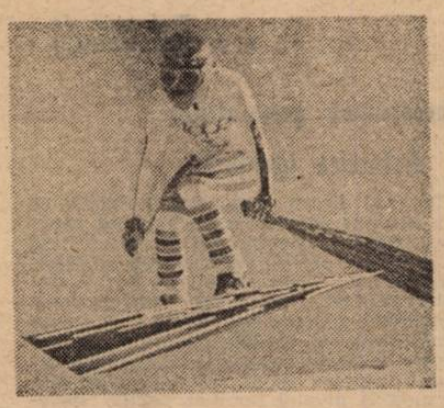
epișodul doi

La cîțiva metri de locul în care mă aflam, se găseau alte două semnalizatoare rutiere, de data aceasta înfipte în sol, chiar pe marginea craterului. Pe ele scria în limbajul universal : „Coborîre periculoasă" și „Terminarea tuturor restricțiilor". Făcînd abstracție de amîndouă, mi-am propus să cobor. Mai jos începea o scară săpată în stîncă ce ducea în adînc. Ajuns în dreptul ei, am văzut că treptele, ce coborau în formă de spirală, se pierdeau undeva, în abis. O voce interioară, ca o forță necunoscută, mai puternică decît propria-mi voință, mă îndemna să-mi continui drumul. Mi-am luat inima în dinți și am pornit mai departe. Peretele era foarte abrupt, iar treptele extrem de înguste. Aveam senzația că se vor surpa sub mine, iar peretele se va năruí asupra mea, ca o avalanșă. La fiecare pas, cizmele-mi din cauciuc metalizat alunecau, riscînd în orice clipă să pionjez în hău. Reușeam, totuși, să-mi mențin echilibrul, afundindu-mă tot mai mult în măruntaiele planetoidului hapsîn. Pe măsură ce înaintam, se făcea simțită tot mai acut o bolboroseală, ca un clocot amenințător de lavă. Era ca o muzică experimentală ce se urca de-a busilea pe peretele rece de stîncă, scurgîndu-mi-se din creier în tălpi, precum un fluid gros de sunet... Era, totuși, un crater vulcanic și, acum, erupea ?

Coborîsem vreo cincizeci de metri. M-am oprit o clipă să-mi trag sufletul. Aș fi luat o pastilă tonică, dar le terminasem pe toate. Eram atît de obosit, încît, aveam nevoie măcar de o oră de somn. Mi-am potrivit ceasul de mînă să mă trezească peste cinci ore și, desfăcîndu-mi sacul de dormit spațial, din mica raniță de pe spate, m-am introdus în el și, imediat, am leșinat în brațele viguroase ale lui Morfeu. Sacul, adeziv pe orice material, se lipise perfect de stîncă nefiind, astfel, nici un pericol de cădere în gol. Cînd m-am trezit, m-am uitat la sforăiometrul încastrat tot în ceasul de mînă : sforăisem și, încă, destul de puternic, 7 grade. Foarte posibil, deci, să mă fi reperat cineva, dacă exista cineva pe Yrius... Aruncînd o privire în sus, mi-am văzut scooterul pe marginea cealaltă a carterului, sclipind în lumina orbitoare a razelor tuturor sorilor din Mamburu. Întorcîndu-mi privirea, zării, puțin mai jos, printr-un abur gălbui, înecăcios, intrarea într-o galerie. Treptele se terminau în dreptul ei. Inima începu să-mi bată mai tare. Grăbind pasul, am pătruns în zidul de întuneric al catacombei. Atunci, cu un puternic huruit, în urma mea coborî, rapid, o ușă din sticlă masivă, închizînd intrarea. Pentru o clipă, avui impresia că disting prin ea niște siluete, agitîndu-se lîngă scooterul meu. Mi se păru, apoi, că aud zgomotul motoarelor scooterului, puse în funcțiune. După aceea, nimic. Am așteptat să revăd siluetele, dar, în zadar, nu am mai văzut pe nimeni. Am început să pipăi ușa, să mă conving dacă se mai poate ieși sau nu. Era închisă etanș. De undeva, din adînc, se simțea o zvicnitură, însoțită de un șuierat ca de șarpe, iar dincolo de ușă se auzea un mormăit confuz. Parcă ar fi fost însăși moartea, ce repeta sacadat cuvinte stranii, de neînțeles.

Am pornit prin grota blestemată cu vaga speranță că, poate, am să aflu, cît de cît, ceva. Culoarul galeriei era, însă, din ce în ce mai întunecat. Curînd, învăluit într-o beznă totală, bîjbîiam, metru cu metru, pipăind pereții aspri și reci. Deodată, coridorul de piatră începu să se zgîlțîie, ridicîndu-se cu mine, spre plafon. Am simțit, apoi, atingîndu-mi spinarea, zgîriindu-mă, niște corpuri din sticlă, ascuțite, ca niște stalactite. Culoarul se îngustase într-atît, încît, nu mai putem înainta deloc, strîngîndu-mă ca într-o menghină. Am pipăit în față. Un bloc de piatră, ca un monolit, îmi bara calea. În sus, în jos și-n părți, aceeași situație. Stalactitele își prelingeau de pe vîrfuri lichidul acela viscos. Parcă era sîngele celor străpunși înaintea mea...

Epuizat, dar lucid, mi-am scos pistolul nucleonic și l-am descărcat în monolitul din față. Fasciculul produse în zidul de piatră, fără zgomot, o deschizătură considerabilă. Dincolo, coridorul se lărgea și se lumina, totodată, părînd un adevărat labirint: pe puțin zece guri de tunel se căscau înaintea mea, ca niște hîțuri de animale hămesite, neprevestind nimic bun. Am pătruns în tunelul care era cel mai luminat. Același lichid untdelemnos, de la intrarea în crater, se scurgea pe pereții roșii-gălbui ce păreau a fi din realgar. Culoarul era din ce în ce mai luminos și mai larg. Lumina venea de undeva din podea, care era transparentă. Mărită de cîteva ori, umbra mea dănțuia pe tavan și pe pereți, ca într-o macabră sarabandă. O muzică



de orgă, ca un tainic requiem, se insinua de undeva din apropiere. În imaginația-mi bolnăvicioasă, vedeam o cohortă de călăi turbați, venind spre mine, cu glugi negre, boțite, pe cap...

Nu peste mult timp, însă, coridorul se sfîrși și am păsit într-o încăpere imensă. Pe jos erau întinse uriașe lespezi de marmură neagră, lucioasă. Tavanul era atît de înalt, încît, de-abia se zărea, undeva foarte sus. De fapt, nu eram sigur, dacă nu era chiar cerul, fiind de același albastru ametitor ca bolta yriusiană. Pereții erau drepți și netezi, de un bleu tipic celestinel. Dintr-o altă încăpere răzbătea un zgomot ciudat, ca un gîîît melodios. Era aceeași muzică de orgă ce o auzisem mai devreme, de data aceasta interpretată la flaut și mult amplificată. Am recunoscut-o, era „Simfonia cuaternară", o melodie la modă pe Starlight, puțin prelucrată. Cum de era cunoscută aici ?

(Va urma)

RODRIG ANDRIȘAN

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI

Printre uneltele de muncă tradiționale folosite de poporul nostru de-a lungul timpului în practicarea agriculturii — alături de săpăligă, toporul pentru defrișare, seceră, hîrleț, greblă, furcă, îmblăciu, rariță, grapă, spre a nu menționa decît cîteva — un loc important revine plugului. El face parte din categoria uneltelor care servesc la lucrarea propriuzisă a pămîntului (sau pentru arătură), fiind pus în acțiune prin tracțiune animală.

Pe scara timpului, plugul primitiv de lemn (sau „aratrul"), a apărut la sfîrșitul eneoliticului (perioada de tranziție de la epoca neolitică la epoca bronzului). În epoca bronzului (2000—1200 î.e.n.), acest tip de plug, avînd brăzdar de corn și folosind bovinele ca animale de tracțiune, se generalizează. În vremea geto-dacilor se răspîndește o formă evoluată de plug de lemn, cu cuțit și brăzdar, ce avea o formă specifică. Dintre cele trei tipuri de aratru vechi (numit „dacic") — și anume: „rimoc", „mediteranean" și „rariță" — acesta din urmă este considerat o creație geto-dacică, specifică zonelor noastre. În decursul epocii feudale, este caracteristic plugul de lemn cu brăzdar de fier, iar în secolul al XIX-lea, pe lîngă aratru și plugul de lemn cu brăzdar și cuțit de fier, apare și un plug intermediar spre plugul de fier : acesta avea grindeiul, plazul și coarnele din iemn, iar cormanul, cuțitul lung și fierul lat din fier.

Plugul de lemn, a cărui construcție solicita din partea meșterilor autohtoni multă ingeniozitate (un exemplu edificator în acest sens constituindu-l plugul de lemn cu corman schimbător, redat în desenul nostru prin două modele de astfel de plug), a atras în mod deosebit atenția muzeografilor de specialitate de peste hotare. Astfel, într-un mare muzeu din Europa, alături de diferite tipuri de pluguri, se află expus și vechiul „plug românesc" de lemn.

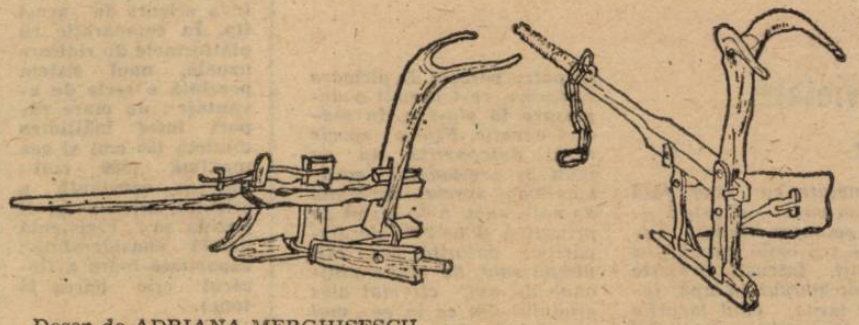
Întrebare : Care este acest muzeu ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Este vorba despre Cetatea de Scaun a Sucevei. Aici au început între 1895—1904 primele săpături arheologice sub conducerea lui Karl Romstorfer, reluate însă pe baze științifice din 1951. În urma acestora au fost scoase la iveală numeroase și valoroase dovezi materiale privitoare la viața cetății de scaun ; așezări strămînești din secolele VI—X e.n., ateliere meșteșugărești, cuptoare de ars piatra de var, conducte de olane, prin care se aducea apa în cetate, șanțuri de luptă, monede, armament medieval (sec. XV—XVII), resturi de la diferite ornamente arhitecturale, cărămizi pavimentare, smălțuite, decorate sau simple și multe, multe altele. În anul 1976 conducerea de partid și de stat, personal secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a aprobat refacerea integrală a Cetății de Scaun a Sucevei — efigie glorioasă a luptelor românilor pentru libertate, independență și unitate.



Desen de ADRIANA MERGHIȘESCU

Idei utile tuturor

„BUTELIA" DIN GRĂDINĂ

„Mă numesc Lupu Ion, din comuna Bala de Jos, sat Crainici, jud. Mehedinți, cod 1530. Revista „Magazin" din 18 februarie 1989, articolul „Biogazul pentru zootehnie", informa cititorii că la I.A.S. Zimnicele și I.S.C.I.P. Caracal au fost instalate și puse în funcțiune cîte o instalație de biogaz care funcționează ireproșabil. Aș dori să intru și eu în posesia unui proiect de instalație de biogaz, adică o schemă pentru o gospodărie personală mai pe înțelesul țăranului cooperator. La cine să mă adresez ca și în gospodăria mea să-mi instaleze specialiștii o asemenea instalație ?"

„Preocuparea institutului nostru în domeniul realizării unor instalații de biogaz de mici dimensiuni și de o mare simplitate tehnologică și constructivă — își începe prezentarea ing. Vasilie Nicolic, de la Institutul de Chimie Alimentară din București, căruia ne-am adresat pentru a răspunde scrisorii cititorului nostru — datează din 1974.

După încercări, experimente și perfecționări, astăzi, vă putem oferi patru proiecte tip de fermentatoare (două de capacitate mică, respectiv de 5 și 10 m.c., și două de capacitate medie, de 25 și 50 m.c.), de o mare simplitate constructivă, destul de ieftine și care au dat deplină satisfacție în exploatare. Este vorba, firește, de o exploatare corectă, cu respectarea întocmai a proiectelor.

Simplitatea constructivă și de exploatare a acestor instalații implică, în schimb, o atenție susținută acordată alimentării corecte, izolării termice ș.a.m.d. Alimentate și utilizate corect, instalațiile noastre dau deplină satisfacție, funcționînd în tot timpul anului, fără nici un fel de autoconsum energetic (cele de 5 și 10 m.c.) sau cu un autoconsum minim (cele 25 și 50 m.c., prevăzute și cu o microcentrală termică automată de tip AMI-3, funcționînd cu biogaz). Valoarea instalației pentru capacitățile mici — cele ce interesează în mod deosebit gospodăriile individuale — este de 8 000 lei pentru instalația de 5 m.c., respectiv de 11 000 lei pentru instalația de 10 m.c. (costul investiției scăzînd la 6 500 lei, respectiv 9 800 lei în cazul în care se execută în antrepriză parțială, cu efectuarea lucrărilor de transport și terasament de către beneficiar). Instalațiile de mică capacitate pot fi executate pe bază de proiecte tip ICA de către unitățile de construcții nominalizate de consiliile populare județene sau de către unitățile cooperației de producție, achiziții și desfacere a mărfurilor".

Lămuriri suplimentare se pot obține direct de la Institutul de Chimie Alimentară, Atelierul de Cercetare-proiectare. Strada Gîrlei nr. 1, sector 1, București, Telefon : 79.20.40/139.

În completarea informațiilor obținute la ICA, mai arătăm că instalații de biogaz de mică capacitate (7 m.c., 10,5 m.c. și 35 m.c.), de un tip diferit, a proiectat și construiește și CENTROCOOP, Secția de proiectare, din București, strada Mendeleev nr. 28-30, sector 1, cod 79689, Telefon : 11.78.40. Se menționează că pentru acest tip de instalații cooperativele de credit acordă credite avantajoase solicitanților.

Cîteva sfaturi practice :

● Perioada medie de fermentație în instalație este de 60 de zile. Drept urmare încărcarea zilnică se va face cu a 60-a parte din volumul fermentatorului (circa 8 găleți de material pentru fermentatorul de 5 m.c., respectiv 4 găleți balegă și 4 găleți apă).

● În cazul folosirii frecvente a materialelor cu un conținut bogat în celuloză (paie, pleavă etc.), aciditatea în fermentator crește, scăzînd producția de biogaz. Corectarea fenomenului se realizează prin adăugarea treptată, a laptelui de var.

● La prima fermentație este obligatorie introducerea și a unei cantități de dejecții proaspete de taurine sau ovine, acestea conținînd bacterii metanogene aflate în stomacul rumegătoarelor.

● În timpul iernii, clopotul fermentatorului se protejează termic prin amenajarea unui solar pe rame de lemn sau metalice, acoperit cu polietilenă.

MARIAN GRIGORE

mozaic

CE ESTE TRIATLONUL ?

● S-au sfîrșit și jocurile pentru Campionatul european de baschet masculin care s-au desfășurat la Zagreb, după noul sistem de turneu de 8 echipe. Sistemul este criticat de specialiști și cîteva inadvertențe s-au observat și la actuala ediție, a 26-a. Astfel, de pildă, echipa Greciei, vicecampioană europeană, medaliată cu argint a ocupat locul II, fiind învinsă în două partide, în vreme ce U.R.S.S. învinsă doar într-un meci, a ocupat locul III. Un alt lucru curios, totuși U.R.S.S. nu a jucat nici un meci cu Iugoslavia, actuala campioană europeană. Lăsînd la o parte aceste lucruri, ediția din acest an a arătat o echipă iugoslavă omogenă, condusă de Drajan Petrovic în mare vervă și o echipă elenă care nu a emis prea mari pretenții în fața iugoslavilor, fiind depășiți net, dar în care Galis a fost o veritabilă stea. Oricum, nejucind finala cu baschetbaliștii sovietici, iugoslavii și-au netezit și ușurat indiscutabil calea spre cucerirea titlului. Se mai notează și jocul nu prea inspirat al lui Sabonis, care rămîne oricum cel mai înalt baschetbalist din Europa, cu 223 cm înălțime. ● Nu la aceeași înălțime, la una mult mai scăzută a evoluat echipa de fotbal Rapid în recent încheiata ediție a campionatului diviziei A, dar cu toate acestea rapidiștii sînt prezenți, aflăm, deși nu știm în urma căror rezultate sau prestații, în „Cupa Intertoto", dar fiind vorba de „asociația societăților de pronosticuri sportive" lucrurile se mai lămuresc. Jucînd primul joc cu Spartak Varna, echipă aflată pe penultimul loc în clasamentul bulgar al primei divizii, Rapid a evoluat slab pierzînd cu 3—1. La această cupă figurează F.C. Kaiserslautern, Eintraht, I.F. K. Goteborg pentru a le aminti doar pe cele mai cunoscute și mai bine cotate. ● O probă la care încep să participe tot mai mulți sportivi este triatlonul, o probă compusă, nu e greu de ghicit, din trei concursuri : înot, ciclism și... maraton. Proba de înot presupune o distanță de 3,8 km, proba de ciclism este pe distanța de 180 km, iar maratonul, cum se știe înseamnă 42,195 km. Pînă aici nimic neobișnuit nici în ce privește numărul probelor nici în privința distanțelor. Neobișnuitul, la triatlon, constă în faptul că arbitrii pornesc cronometrele în clipa startului la proba de înot și le opresc în momentul trecerii liniei de sosire a maratonului. Acum devine clar și de ce sportivii la triatlon sînt denumiți „oameni de fier". Un important concurs a avut loc în 1978 în Hawaii. A avut loc și un campionat mondial. Oricum, cele mai bune performanțe se situează undeva sub nouă ore. Nu e de mirare că în Franța există deja peste 8000 de „oameni de fier", iar în campionatul din Japonia participă peste 2000 de sportivi la probele de triatlon. În Cehoslovacia este foarte populară o variantă a triatlonului care constă în 1.500 m înot, 40 km ciclism și 10 km alergare, dar un tînăr bulgar, Vasko Stoianov, 34 ani, a ales o variantă proprie : 15 km înot, 250 km ciclism și 60 km alergare, deci nu mai puțin de 375 km într-un timp de 19 ore, 16 minute și 30 secunde. Un participant de triatlon din U.R.S.S., Vadim Kopa, declara unui reporter : „Triatlonul este autoeducație și astăzi acest lucru este esențial". ● La Wimbledon, tenisul de cîmp a trecut pe iarbă, lucru pare-se care nu-l deranjează, cel puțin după primele trei tururi, deloc pe proaspătul și surprinzătorul cîștigător de la Roland Garros, Michael Chang. Etalînd aceleași procedee tehnice duse la perfecțiune și aceleași „arme" care i-au adus consacrarea, tînărul campion încearcă să facă o figură frumoasă și în Anglia. Va reuși oare ?

GEORGE CUȘNARENCU

vremea

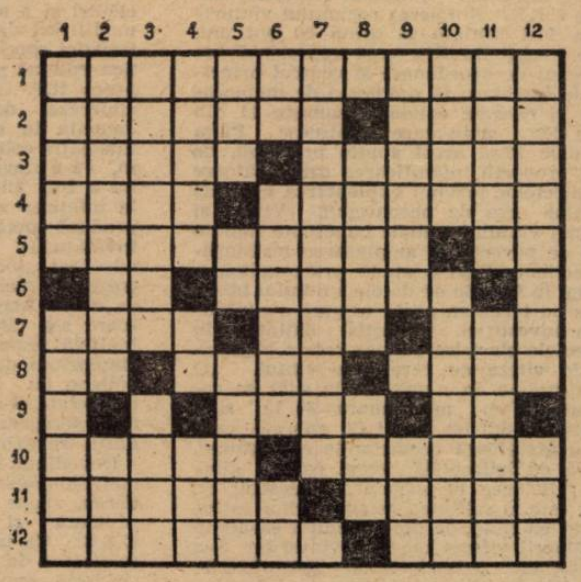
ÎN LUNA IULIE

În luna iulie se vor înregistra temperaturi obișnuite pentru această perioadă, exceptînd sud-vestul teritoriului, unde valorile termice vor fi ușor mai ridicate decît valorile mediei multianuale. Regimul pluviometric va fi în general normal. În centrul țării și pe litoral se va înregistra un ușor deficit, iar în nord-est un excedent pluviometric.

Între 11—20 iulie : Timpul va fi la început răcoros și instabil, cu cerul temporar noros, apoi va deveni predominant frumos, cu cerul mai mult senin. În prima parte a decadei vor cădea ploi sub formă de averse însoțite frecvent de descărcări electrice și, izolat, de grindină, mai ales în vestul, centrul și nordul țării. Vîntul va prezenta intensificări trecătoare în primele zile, îndeosebi în zona de munte. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8 și 18 grade, mai coborîte în primele nopți în zona montană, iar cele maxime se vor situa între 22 și 32 grade, mai ridicate în ultimele zile.

În perioada 21—31 iulie : Va predomina o vreme frumoasă și călduroasă, cu cerul mai mult senin în prima parte a intervalului. Apoi, cerul va deveni treptat noros și vor cădea averse de ploaie însoțite de descărcări electrice, îndeosebi în cursul după-amiezelor în toate regiunile țării, dar mai însemnate cantitativ în nordul și estul teritoriului. Izolat, în vestul țării vor fi condiții de producere a grindinei. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 12 și 22 grade, iar cele maxime între 24 și 34 de grade, mai ridicate în regiunile sudice. **(Prognoză întocmită de Institutul de Meteorologie și Hidrologie)**

MEȘTEȘUGĂREASCĂ



ORIZONTAL : 1) Aparate ce înmagazinează energie sub diferite forme 2) Lucrător calificat care efectuează operații de ajustare și de asamblare a pieselor metalice — Oraș în U.R.S.S. 3) Teren de sport — Posedă cunoștințe 4) Nume de familie — Declarație nulă (fem. sing.) 5) Punct de pe suprafața pămîntului situat deasupra locului unde se produce zguduirea inițială a unui cutremur și în care intensitatea acestuia este maximă — Bold 6) Unealtă — Umezită 7) Substanță care în combinație cu metale care înlocuiesc hidrogenul formează săruri — 331 lamele ! — Rezultat favorabil 8) Nota 2 — Pămînt strămoșesc — Cutia unui autocamion 9) Vulcan sicilian — Negație 10) Acont — Rege spartan 11) Pămînt — În exterior 12) Cuvinte care determină în chip expresiv un substantiv sau un verb (pl.) — Studiu de proporții reduse.

VERTICAL : 1) Aliaj de cupru și zinc (pl.) — Prevăzut cu armătură (pl.) 2) Înveliș calcaros sau osos care protejează corpul unor animale — Vapor la prova ! 3) Învățăcei — Puternici 4) Hanul lui... prima dată reconstituit în 1935 voindu-se „o veridică icoană din trecut" — Dig ! — Piesă din metal folosit la îmbinări 5) Se dă în leagăn — 34 cleme ! — Fără osteneală 6) La mijlocul eclu-zei ! — Unul oarecare — În fine, terminat 7) Consimțămînt 8) De la sat — Aceea (pop.) 9) Om mic de statură (dim.) — 134 nuferi ! 10) Operă celebră a lui Giuseppe Verdi — Persoană care ia un bun în arendă 11) Abatere în grabă — Cinste 12) Punte fixă la țărmul unei ape făcînd legătura cu nava acostată, la chei — Greșit.

DUMITRU B. SOFRONEA
Arad

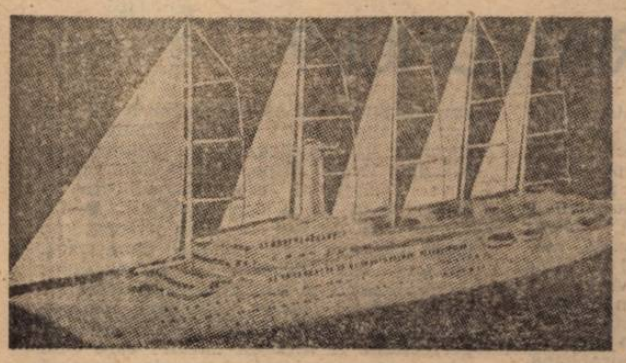
DICȚIONAR : MIAS, TINDAR

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FIZICĂ

ORIZONTAL : Relativitate — Antielectron — Dc — Costa — Ite — Ieșire — Radar — Ofo — I — L — N — Lg — Langevin — Mii — Oleu — Analize — Cor — Vd — Sută — Agitare — Miră — Triodă — Ce — Et — Ia — Ri — Sunt — O — Eforturi — Ohm.

ştiinţa pe meridianele lumii



Cu pînze

„La Fayette" este cea mai mare navă cu pînze din zilele noastre. Comenzile velaturii, montată pe cele cinci catarge, sînt efectuate cu ajutorul servomotoarelor. Postul de comandă central, asistat de către un calculator, optimizează cursul navei în funcţie de direcţia şi intensitatea vîntului, a curenţilor marini etc.

În decembrie trecut, vasul a fost lansat la apă (cu velatura nemontată) din docurile portului Le Havre (Franţa).

Uriaşa navă cu pînze, cu o lungime de 185 m, poate transporta 450 de pasageri în croazieră oceanică. Două societăţi turistice franceze au programat-o pentru o călătorie în Marea Caraibilor.

Nori şi microcomete

În fiecare an, circa 10 milioane de microcomete compuse din gheaţă şi praf pătrund în atmosfera terestră, aceasta este ipoteza emisă recent de astrofizicianul Louis A. Frank şi echipa sa de cercetători de la Universitatea din Iowa (S.U.A.). Potrivit afirmaţiilor astrofizicianului american, fiecare nucleu al acestor microcomete ar avea un diametru de minimum 12 m şi ar conţine peste 100 t de apă. În exosferă, la altitudini cuprinse între 3 000 şi 1 000 km, aceşti bulgări uriaşi de gheaţă s-ar distruge treptat sub influenţa căldurii solare, evaporîndu-se, ceea ce conduce la formarea unor nori gigantici cu o lungime de circa 50 km. Existenţa acestor nori, descoperiţi de echipa de cercetători condusă de Frank, a fost pusă în evidenţă prin studierea spectrului de emisie al oxigenului atmosferic în frecvenţa ultraviolet, spectru măsurat cu ajutorul sateliţilor artificiali. Cercetătorii au remarcat prezenţa unor „goluri" de 2 000 kmp, cu alte cuvinte zone în care intensitatea emisiei este redusă cu 5 pînă la 20 la sută. Potrivit concluziilor preliminare formulate cu prilejul acestei descoperiri, „golurile" cu pricina au semnificaţia prezenţei norilor de gheaţă de origine extraterestră, formaţi în urma evaporării în atmosfera înaltă a Terrei a microcometelor.

Erupţii de silicaţi

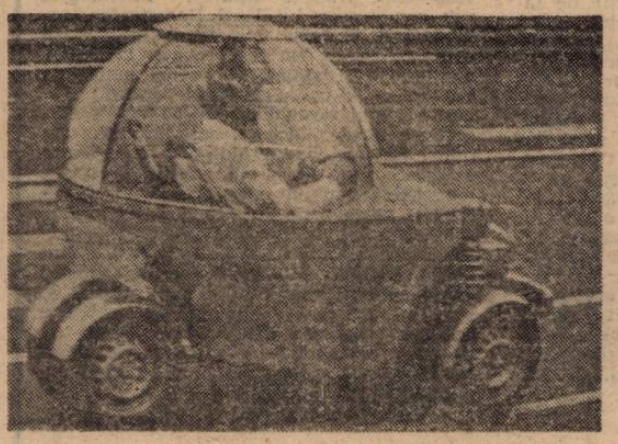
Io, satelitul lui Jupiter, prezintă erupţii vulcanice care par să se producă la temperaturi neobişnuit de mari : 900K. Această remarcă a fost făcută de către un grup de cercetători americani pornind de la măsurători în infraroşu, efectuate după erupţia din 7 august 1986. Erupţiile spectaculoase de pe Io erau interpretate pînă nu demult drept gheizere de sulf şi oxid de sulf, a căror temperatură nu depăşea 700K. Sulful este, într-adevăr, considerat drept unul dintre principalii compuşi ai satelitului Io şi, după cum se ştie, punctul său de ebuliţie sub vid este de 715K. Dar tocmai de aceea, specialiştii apreciază că erupţiile la temperaturi ridicate (aşa cum a fost ultima înregistrată) ar indica existenţa unui fenomen vulcanic în profunzime, care mobilizează nu sulful, ci silicaţii, fenomen caracteristic şi Terrei.

Material supraconductor fără bariu

Şcoala politehnică de la Stockholm a pus la punct un nou tip de material supraconductor fără bariu. Acesta conţine bismut, stronţiu, calciu, cupru şi oxigen, pragul său de supraconductibilitate fiind de 100 K. Avantajul pe care noul material îl prezintă este că, neconţinînd bariu, este mai uşor de realizat. În plus, proprietăţile sale sînt stabile şi reproductibile, iar materia primă mult mai ieftină. Deloc de neglijat este şi faptul că prelucrarea nu ridică probleme de poluare a mediului înconjurător, întrucît în compoziţia sa nu intră pămînturi rare şi bariu. Acest nou tip de material poate fi modelat sub orice formă.

Miniautomobil original

Compact ca o jucărie. Caroserie de plastic. Calotă transparentă, sferică, precum cele prevăzute la machetele S.F. prefigurînd maşinile viitorului. Abia 2,25 m lungime, 1,40 m lăţime şi 1,60 m în înălţime. Ca pentru a fi parcată în debara sau pe balcon. Şi totuşi, acest miniautomobil original, creat de doi tineri, A. Fritsch şi L. Leibihan, şi botezat Pix-Band, în vederea producerii în serie şi comercializării (după cum anunţă revista franceză „Ça m'interesse"), are două locuri, poate tracta o remorcă şi atinge 100 km/h. Un adevărat automobil de vis pentru cei sătui să tot caute un loc de parcaj...



O vietate rară

O vietate cu corp fără cap, aşa pare — şi este ! — acest păianjen ciudat. Hidrahna cea roşie, cum a fost denumit, întrucît trăieşte mai tot timpul în apă, inclusiv iarna, cînd lacurile sînt îngheţate. Veritabil clovn al naturii, insolita insectă arată ca un pepene, cu doi ochi mari fixaţi în partea de jos a corpului şi cu patru perechi de picioare filiforme, ce-i permit o deplasare în zig-zag, în mediul acvatic. Este o specie rară, descoperită nu de mult pe continentul nord-american, specie apreciată de naturalişti a fi destul de primitivă şi pe cale de dispariţie, datorită nu atît vîrstei sale, de multe milioane de ani, cît mai ales gradului din ce în ce mai avansat de poluare a lacurilor. Exemplarul surprins de obiectivul fotografic pe o tulpină pare a fi ieşit... la aer curat.

Inventarierea vînturilor

O lucrare ştiinţifică de referinţă care încununează eforturile unor apreciaţi specialişti, dar şi ale multor oameni de teren, entuziaşti anonimi, a ieşit de sub tipar . Titlul ei — „Atlasul vînturilor din ţările C.E.E.". Studierea regimului vînturilor a fost iniţiată în urmă cu opt ani. Laboratorul din Ris, care reprezintă organismul de coordonare şi centrul principal de cercetare în probleme de meteorologie şi energie eoliană, reuneşte 11 din „cele 12" state care alcătuiesc Piaţa Comună. Fără acest studiu prealabil, de mari proporţii, planificarea satisfăcătoare a proiectelor privind exploatarea energiei vîntului era de neconceput. Viteza şi direcţia vîntului trebuie cunoscute înainte de a se purcede la amplasarea instalaţiilor eoliene. Este o etapă premergătoare. Numai în funcţie de datele studiului întreprins pe teren se poate asigura rentabilitatea investiţiei. Energia obţinută în centralele electrice eoliene creşte în funcţie de viteza cu care bate vîntul. „O incertitudine de numai 10 la sută se repercutează cu aproximativ 30 la sută asupra producţiei medii de energie, ceea ce nu facilitează previziunile economice", relevă cu îndreptăţit temei revista „Impact : Science et societé". Deosebit de utilă este şi calitatea măsurătorilor întreprinse, ea fiind, de fapt, condiţia esenţială a obţinerii vitezei medii a vînturilor. S-a dovedit cu prisosinţă că măsurătorile efectuate la joasă altitudine, pînă la plafonul de 10 m, sînt puternic influenţate de caracteristicile terenului. Este vorba de vegetaţie, lacuri, coline şi clădiri de tot felul, care, în mod firesc pot influenţa viteza vîntului. Orice modificare intervenită în mediul înconjurător poate să determine dublarea sau diminuarea la jumătate a vitezei vîntului pe o arie de cîţiva kilometri. Este absolut necesar, deci, ca variaţiile valorii medii ale vîntului aproape de suprafaţa terenului să fie cunoscute cu exactitate.

Alegerea celor mai potrivite locuri pentru amplasarea centralelor eoliene, un vechi vis al oamenilor de pretutindeni care şi-au dorit să pună la lucru cît mai eficient cu putinţă forţa vîntului, a devenit, în vremurile noastre, realitate. Argumentele publicaţiei citate sînt extrem de sugestive în acest sens : „Programul de analiză şi aplicare a Atlasului vînturilor permite să se procedeze pe aceste materiale la extrapolări orizontale şi verticale ale valorilor vîntului. El ţine seama de inegalităţile, mai mult sau mai puţin marcate, ale terenului, de efectul de siaj datorat existenţei în apropiere a unor clădiri şi a altor obstacole, precum şi de modificări ale vîntului provocate de caracteristici speciale ale topografiei". Energetica eoliană promite în viitor. Tocmai de aceea R.F. Germania şi-a propus să recupereze decalajul faţă de S.U.A. şi Japonia în materie de aerogeneratoare. Instalaţia eoliană „Growian", înaltă de 100 m, s-a dovedit un adevărat fiasco. Ea nu a fost atît de robustă încît să reziste la întetirea vîntului şi nici în măsură să producă energie suficientă. S-au tras toate învăţăturile dintr-o atare experienţă, adevărat „şoc tehnologic" nefast, şi s-a trecut la realizarea altor tipuri de „mori de vînt". Amplasarea noilor aerogeneratoare s-a făcut în zona în care fusese înălţată semeaţa „Growian". Mai mici ca dimensiuni, dar mai numeroase, instalaţiile eoliene au livrat energie la parametrii proiectaţi. S-a recurs şi la metoda alternării aerogeneratoarelor mari şi mici, celor dintîi revenindu-le şi rolul de paravan.

Dovedindu-se a fi o reuşită energetică, metoda amplasării morilor de vînt moderne, zvelte dar eficiente, urmează a fi preluată şi de alte ţări membre ale C.E.E. Ca urmare a progreselor ce se realizează în planul tehnicii, cu totul şi cu totul remarcabile în acest sfîrşit de mileniu, este deplin posibil să se pună la punct aerogeneratoare eoliene de sporit randament energetic, care să concureze cu succes instalaţiile puse în mişcare de combustibilii clasici. Ieftinirea instalaţiilor eoliene, rod al eforturilor de creativitate al oamenilor, coroborată eventual cu o (posibilă) scumpire a combustibililor fosili, le-ar face mult mai atractive. Ele sînt de preferat şi din punct de vedere ecologic, întrucît livrează o energie curată, care nu infestează mediul înconjurător.

D. FILIP

Discul de aur al Soarelui

Această metaforă a intrat de mult în limbajul nostru obişnuit, însă înţelesul ei abstract se pare că va căpăta un sens propriu. Aceasta se datorează faptului că astronomul egiptean Nahed Iosef, de la Universitatea din Cairo, a ajuns la concluzia, după calcule şi observaţii care au durat mai mulţi ani, că la fiecare 12 atomi de hidrogen, în stratul de la suprafaţa Soarelui revine cîte un atom de aur. Potrivit acestei concluzii înseamnă că porţiunea vizibilă a astrului zilei conţine miliarde de tone din acest metal preţios.

telex

■ **În largul coastelor Norvegiei, la o adîncime de 300 m, se află în faza de testare o inedită baterie electrică. Este vorba de o baterie — prototip în măsură să furnizeze curent electric echipamentului informatic submarin al unui cimp petrolifer. Bateria utilizează apa de mare şi poate funcţiona, fără întreţinere, ani de zile. Ea nu riscă să provoace poluarea mediului marin, precum sursele de energie de origine radioactivă.**

■ **În Franţa a fost pusă la punct o platformă de ridicare, ale cărei cricuri ating înălţimea de 600 cm în poziţia superioară. Acest nou tip de cric constituie o coloană metalică prin întinderea unui resort ; între spirele acestuia se introduce o lamă metalică lată de cîţiva centimetri, a cărei funcţie este de a menţine resortul întins. Echipamentul este compus dintr-o platformă acţionată de cîteva cricuri de acest tip. În comparaţie cu platformele de ridicare uzuale, noul sistem prezintă o serie de avantaje : un mare raport între înălţimea minimă (50 cm) şi cea maximă (600 cm) ; puterea constantă a cricului, oricare ar fi poziţia sa ; rezistenţă axială considerabilă ; capacitate mare a fiecărui cric (circa 10 tone).**

■ **Cunoscutul interpret de muzică uşoară Paul McCarthney, fost component al formaţiei „The Beatles", a consacrat tematicii ecologice şi protecţiei mediului înconjurător ultimul său disc, intitulat „Flowers in the Dirt". Mai mult chiar, coperta discului este fabricată din hîrtie reciclată.**

■ **40 000 de apeluri telefonice simultane, aceasta este capacitatea primului cablu submarin cu fibre optice instalat între S.U.A. şi Japonia, via Insula Guam. „Pacific link", cum a fost denumită ultima legătură de telecomunicaţii, înlocuieşte două cabluri cu conductori de cupru care, împreună, asigurau 6 000 apeluri telefonice simultane, deşi beneficiau de serviciile unor sateliţi specializaţi. Cablul cu fibre optice a fost instalat pe parcursul a nouă luni.**

■ **Un grup de specialişti niponi a obţinut — prin fuziune celulară — o tulpină de levură care produce o băutură alcoolizată cu gust agreabil, prin fermentarea cartofilor. Pînă acum, toate produsele obţinute prin fermentarea cartofului aveau un gust dezagreabil. Levura amintită a fost obţinută prin fuziunea dintre tulpină de levură de malţ pentru fabricarea alcoolurilor tari şi o tulpină de levură de malţ destinată fabricării băuturilor slab alcoolizate.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 28 (1 656) SÎMBĂTĂ 15 IULIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

„Am pornit și pornim ferm de la faptul că socialismul îl construim cu poporul și pentru popor și trebuie să facem totul încît să asigurăm participarea activă a întregii națiuni la făurirea conștientă a propriului său viitor"

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din Cuvîntarea la Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii)

AFIRMARE PLENARĂ A DEMOCRAȚIEI MUNCITOREȘTI, REVOLUȚIONARE

Sub președinția tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al partidului, președintele României socialiste, președintele Consiliului Național al Oamenilor Muncii, pe 12 și 13 iulie și-a desfășurat lucrările Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii. Înaltul forum al democrației muncitorești, revoluționare a dezbătut, în spiritul exigenței și responsabilității, al indicațiilor de o inestimabilă valoare teoretică și practică formulate de secretarul general al partidului, Raportul cu privire la realizarea Planului național unic de dezvoltare economico-socială și a programelor de perfecționare a organizării și modernizarea proceselor de producție pe semestrul I ; măsurile ce se impun pentru îndeplinirea planului la toți indicatorii pe semestrul II și întregul an 1989, Raportul cu privire la proiectul Planului național unic de dezvoltare economico-socială a României pe anul 1990 și Programul-Directivă al Congresului al XIV-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010.

În cadrul unei solemnități desfășurate în deschiderea lucrărilor Plenarei, tovarășul Nicolae Ceaușescu a înmînat înalte distincții ale Republicii Socialiste România, conferite prin Decret prezidențial, unor organizații județene de partid, consilii populare județene, întreprinderi industriale și institute de cercetare și proiectare, care au ocupat locul I în întrecerea socialistă pe anul 1988.

Într-un deplin consens și unanimitate participanții la lucrări și-au afirmat aderiunea față de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind propunerea de realegere a tovarășului Nicolae Ceaușescu la cel de-al XIV-lea Congres al partidului , în suprema funcție de secretar general, și și-au manifestat totodată convingerea fermă că realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în cea mai înaltă funcție de conducere în partid constituie garanția înaintării neabătute a patriei noastre pe drumul luminos al socialismului și comunismului, progresului, bunăstării și păcii.

În același context a fost exprimată deplina aprobare față de documentele programatice ce vor fi supuse dezbaterii Congresului al XIV-lea al P.C.R., față de politica internă și externă a partidului și statului, politică ce corespunde în chip fundamental intereselor și aspirațiilor întregului nostru popor. Vorbitorii și-au exprimat caldele sentimente, stima și considerația față de tovarășa ELENA CEAUȘESCU, pentru contribuția majoră la stabilirea și transpunerea în viață a planurilor și programelor de dezvoltare multilaterală a țării, la afirmarea plenară a științei, învățămîntului și culturii românești.

Moment de referință în viața politică a patriei noastre, Cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu la Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii a evidențiat cu precădere caracterul dinamic al democrației muncitorești, implicarea conștientă și responsabilă a tuturor oamenilor muncii în amplele procese de făurire a noii societăți socialiste. Construirea socialismului cu poporul și pentru popor este un fapt de o inestimabilă valoare umanistă, capabil să descătușeze marile energii umane generatoare de progres și civilizație. În calitatea lor de proprietari, producători și beneficiari ai întregii avuții naționale, oamenii muncii își împlinesc destinele conferind măreție destinului însuși al patriei. Efectuînd o amplă analiză a activității Consiliilor Oamenilor Muncii, secretarul general al partidului a subliniat faptul că în multe sectoare și domenii de activitate s-au obținut importante realizări, relevînd superioritatea acestora față de aceeași perioadă a anului trecut, menționînd, totodată, unele neajunsuri în direcția materializării posibilităților puternicului potențial tehnic și uman de care dispune astăzi economia națională.

Orientările, indicațiile, sarcinile ce se desprind din magistrala cuvîntare a tovarășului Nicolae Ceaușescu constituie pentru toți oamenii muncii, pentru întregul popor un vast și însuflețitor program de acțiune pentru perfecționarea activității din toate domeniile, a democrației muncitorești revoluționare, pentru accelerarea drumului ascendent al României socialiste.

DE LA CONGRESUL AL IX-LEA LA CONGRESUL AL XIV-LEA ALE P.C.R.

EPOCA NICOLAE CEAUȘESCU — EPOCA CELOR MAI MARI ÎNFĂPTUIRI DIN ISTORIA PATRIEI

(Paginile 2-3)

Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului

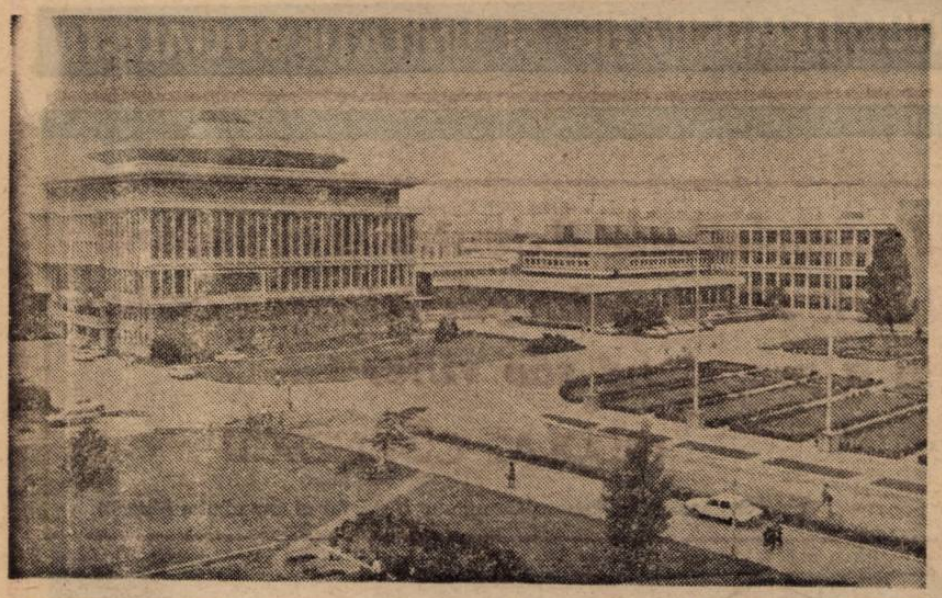
VIITORUL ȚĂRII ÎN DEZBATEREA ȚĂRII

(Paginile 4-5)

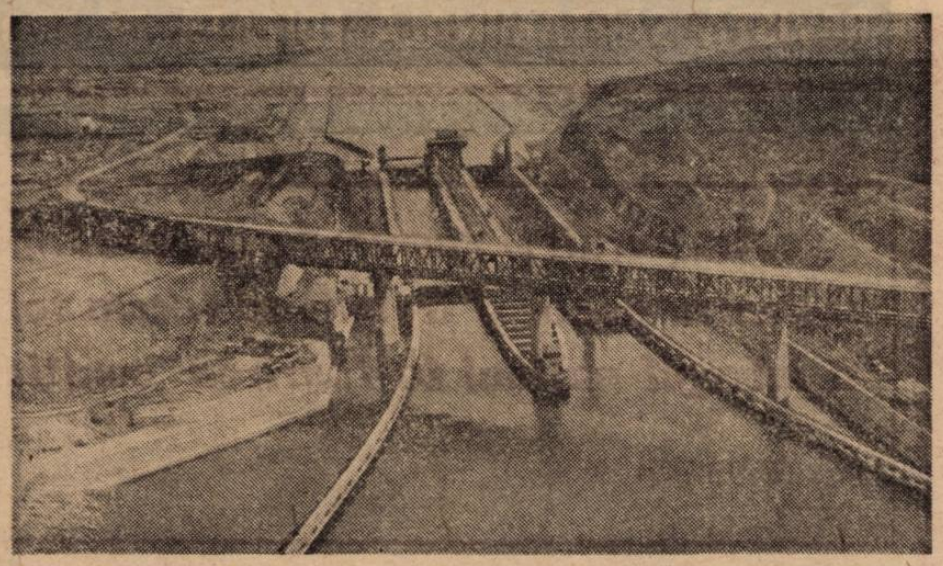
Biblioteca județeană

DE LA CONGRESUL AL IX-LEA

EPOCA NICOLAE CEAUŞESCU – EPOCA CELOR



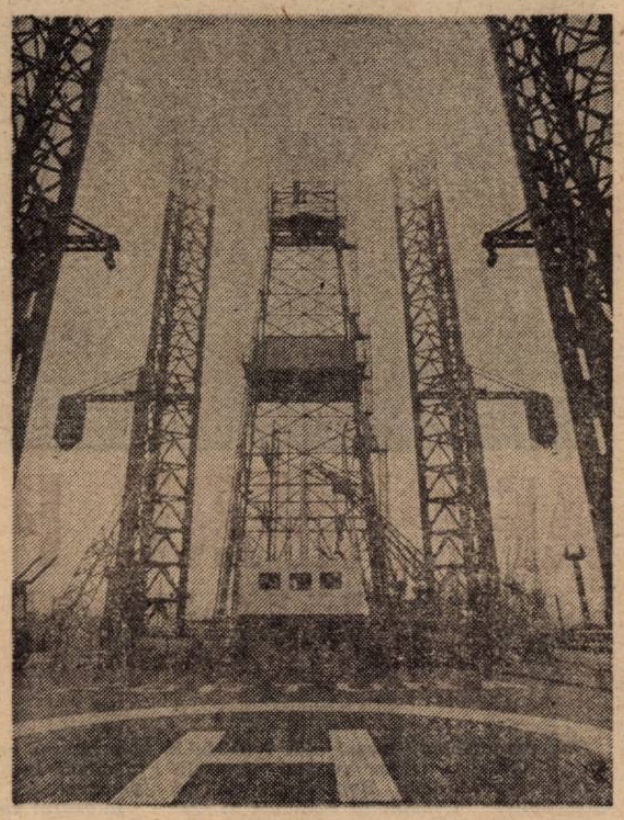
După Congresul al IX-lea al partidului, continuînd pe o treaptă nouă o veche tradiție, România a devenit țara unor puternice cetăți ale învățămîntului, dotate cu o modernă bază materială și beneficiind de investiții fără precedent. S-au dezvoltat ramurile fundamentale ale învățămîntului o dată cu accesul tuturor tinerilor la cele mai noi cuceriri ale cunoașterii științifice. Începînd cu anul 1990 se va generaliza învățămîntul de 12 ani. Actualmente 1 din 4 cetățeni ai țării noastre învață.

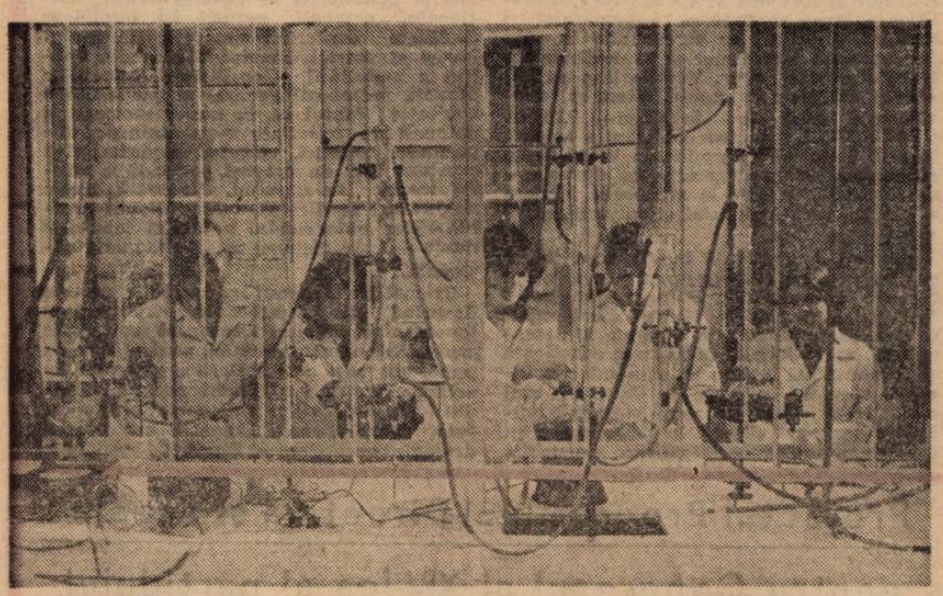


Marile construcții ale „Epocii Nicolae Ceaușescu" însumează, la scară monumentală, forța economică și inteligența creatoare a întregului nostru popor. Am durat adevărate monumente neperisabile, a căror funcție se integrează în civilizația țării, în modernitate, cu sensul lor profund uman. Magistrala Albastră este un dar al socialismului, care va împlini în curînd un vis secular : Bucureștiul, port la Dunăre și țărmurile mării.

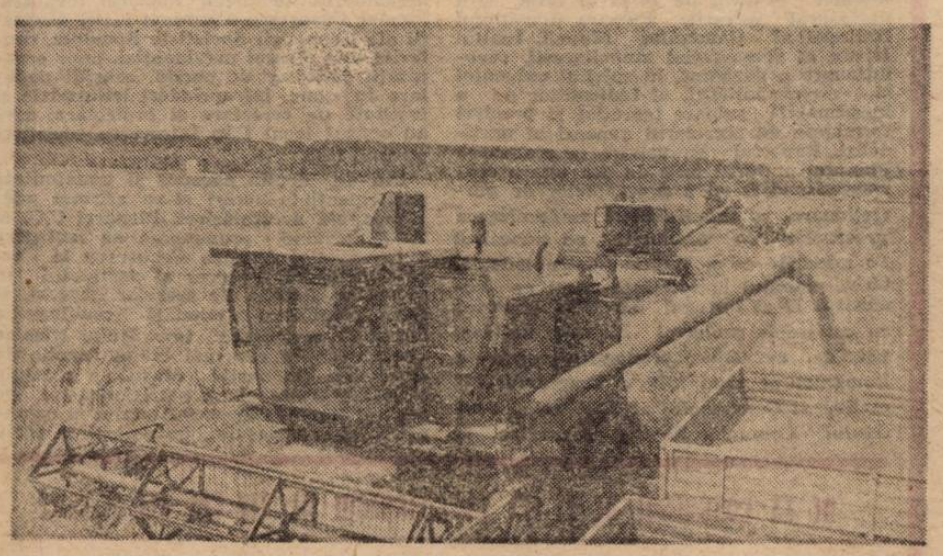
Putem spune că frumoasa Capitală a României a dobîndit într-un răstimp scurt un „oraș nou la temelia orașului secular", care este metroul bucureștean. Este în fapt confruntarea dintre imaginația științifică și tehnică și capacitatea oamenilor de a o materializa. Printre etitoriile cu un perpetuum viitor, se numără și traseele acestei construcții cu valoare de referință pentru epoca pe care o trăim și construim.

O importanță vitală în dezvoltarea și progresul patriei socialiste revine bunei folosiri și optime a avuției naționale, a tuturor bogățiilor solului și subsolului țării. Tehnologiile românești realizate în acest scop sînt astăzi în măsură să răspundă performant acestui deziderat. Alături de platformele industriei, asamblate pe întreg cuprinsul țării în mod armonios, ținîndu-se seama de un complex de factori economici și umani, platformele de exploatare a zăcămintelor petrolifere, carbonifere, metalice și multe altele întregesc imaginea edificării prin noi înșine a tuturor structurilor economice, a potențialului energetic al țării. Dezvoltarea intensivă, cerință esențială pentru realizarea obiectivului strategic al partidului și poporului, se conjugă cu modernitatea, cu un înalt nivel tehnic, calitativ, cu valorificarea superioară a tuturor materiilor prime.





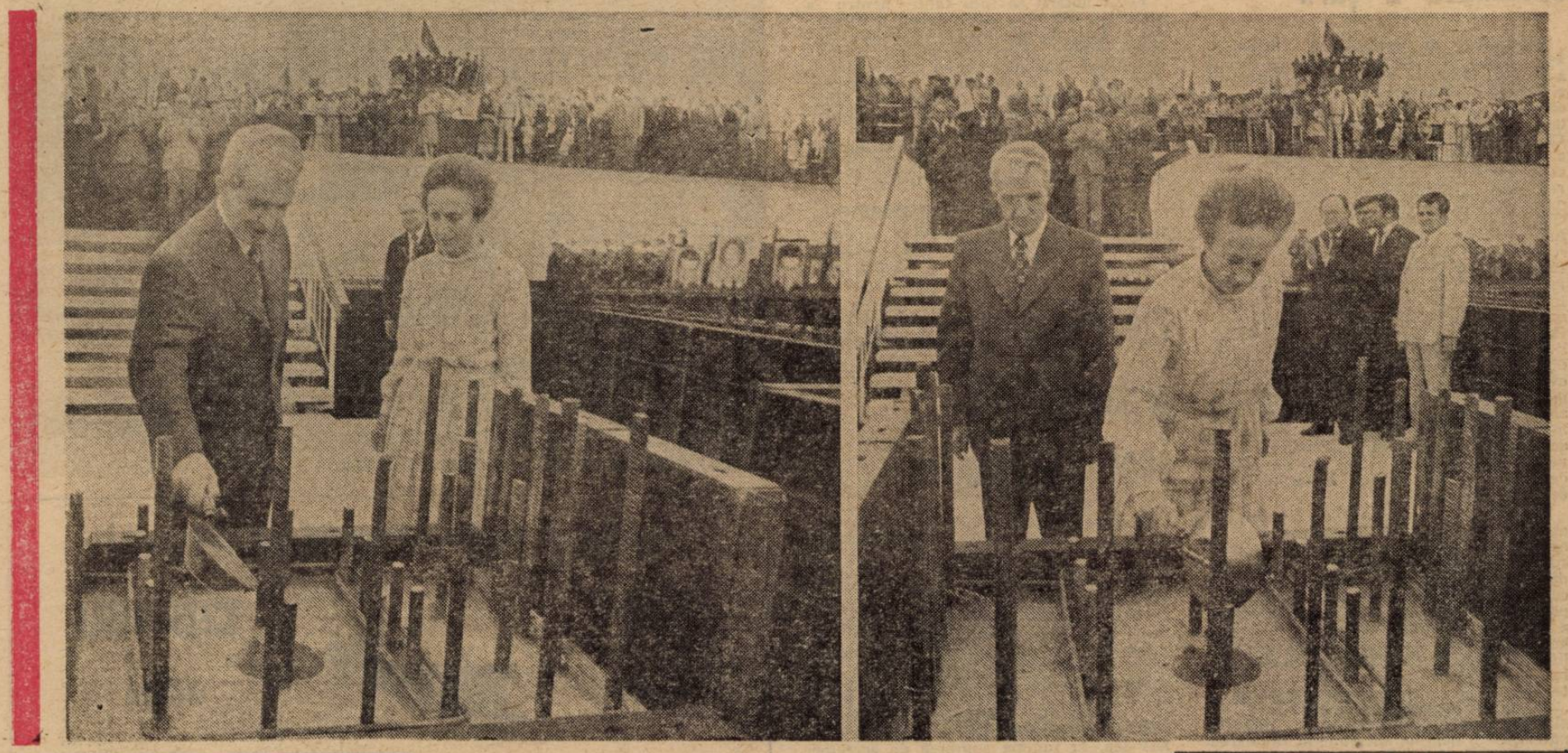
Peste două sute de centre de cercetare de nivel național și stațiuni de cercetare, institute, multe alte nuclee în care este înmagazinată inteligența științifică și tehnică constituie astăzi mîndria tuturor domeniilor științifice și de cercetare ale României. Societatea noastră socialistă creează condiții optime pentru realizarea rapidă a unui înalt nivel de cercetare științifică și tehnică. Niciodată, în întreaga sa istorie, România nu a dispus ca astăzi de o asemenea forță științifică.



O înflorire și dezvoltare fără precedent au cunoscut în acești ani agricultura, știința și cercetarea agricolă. În primii trei ani ai acestui cincinal au fost obținute producții anuale de peste 30 milioane tone cereale. Știința și cercetarea românească au oferit ogoarelor țării soiuri și hibrizi de înaltă calitate. A sporit capacitatea de rodire a solului, s-a extins sistemul de irigații, într-un cuvînt, a sporit sănătatea pămîntului. Pe această bază, pînă în anul 2005 producția agricolă stabilă se preconizează a fi de 40—45 milioane tone cereale.

LA CONGRESUL AL XIV-LEA ALE P.C.R.

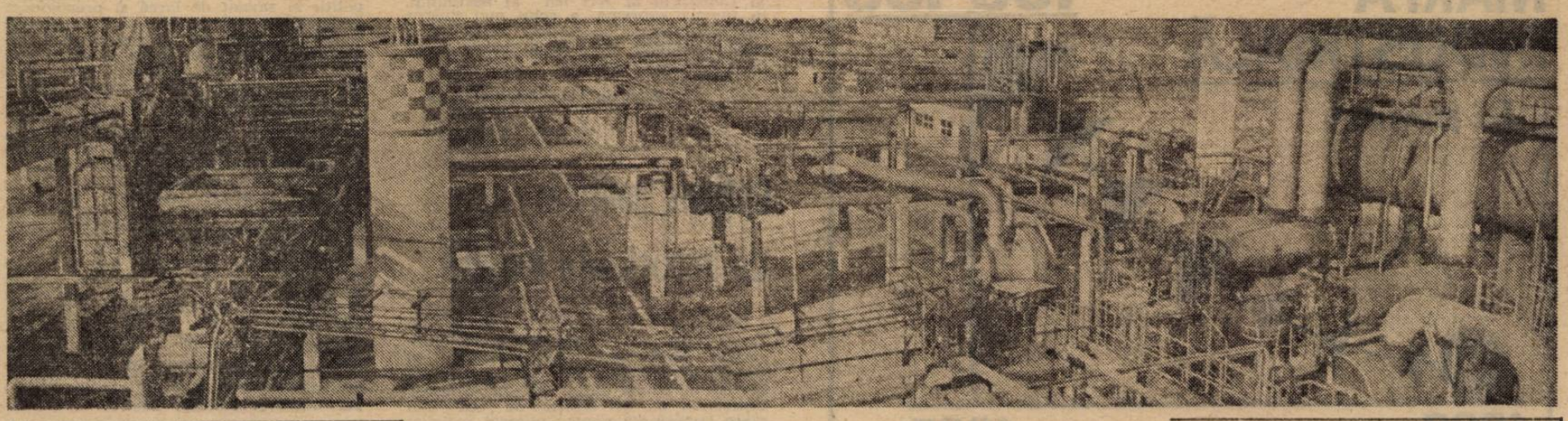
MAI MARI ÎNFĂPTUIRI DIN ISTORIA PATRIEI



În anii Epocii Nicolae Ceaușescu au avut loc mari realizări în domeniul creșterii nivelului de trai material și spiritual, s-a mărit considerabil numărul de locuințe iar pînă în anul 1995 va fi rezolvată problema locuințelor la orașe. Întregul cuprins al patriei este marcat astăzi de orașe moderne, de o arhitectură originală, de construcții ce constituie mîndria urbanistică a țării. Capitala Republicii Socialiste România se îmbracă astăzi, sub ochii noștri, în veșminte somptuoase, demne de frumusețea țării, de hărnicia acestui popor. Se poate spune că în noua bibliografie edilitară a Bucureștiului s-au înscris edificii nemuritoare. Un eveniment de rezonanță istorică îl constituie, fără îndoială, inaugurarea, la 5 iulie, de către tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, împreună cu tovarășa ELENA CEAUȘESCU, a Centrului Național de Creație și Cultură Socialistă „Cîntarea României".

Putem astăzi urmări pe magistralele Bucureștiului evoluția însăși a arhitecturii românești materializată în blocurile de locuințe, în construcțiile moderne, în parcurile și lacurile prin care respiră orașul. Albul vertical al Capitalei țării are o valoare emblematică, el este nou născut, durabil. Condițiile de viață ale oamenilor au crescut an de an în concordanță cu afirmarea civilizației noi, socialiste.

Unul dintre dezideratele majore ale politicii partidului și statului nostru este eliminarea diferențelor dintre condițiile de viață de la sat și cele de la oraș. Acest deziderat a început să se afirme ca fapt de viață în ultimii ani, un fapt fundamental, în beneficiul țărănimii, care prin organizarea teritoriului și a satelor are deplin acces la o viață civilizată, demnă, conferite de modernitatea așezărilor, de noua calitate a muncii și a vieții.



Dezvoltarea armonioasă a economiei naționale are la bază dezvoltarea industriei. În anul 1990 producția-marfă industrială va fi cu circa 40 la sută mai mare față de anul 1985. În dinamica acestui salt sînt incorporate îmbunătățirea calității în toate sectoarele industriale, creșterea mai puternică a productivității muncii, a eficienței economice și rentabilității.

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE

O etapă calitativ nouă, superioară în construcția socialistă a țării

Documente de covîrșitoare însemnătate pentru dezvoltarea economico-socială a patriei, proiectul Programului-Directivă și Tezele apropiatului Forum național al comuniștilor români, excepționala cuvîntare rostită de tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU** la Plenara din 27—28 iunie a C.C. al P.C.R. se află, în prezent, în centrul atenției întregului partid, al tuturor celor ce muncesc și trăiesc în multimilenara noastră vatră strămoșească de la Carpați și Dunăre. Aceste acte politice fundamentale certifică drumul eroic, revoluționar parcurs de partidul nostru, împreună cu întregul nostru popor, în etape și la altitudini din ce în ce mai înalte, cu experiențe și căutări fructuoase, care își trag seva din principiul statuat al aplicării legilor generale ale socialismului științific la condițiile concrete din țara noastră. Totodată, ele pun în evidență impulsul mereu novator pe care gîndirea strălucită și acțiunea dinamică ale secretarului general al partidului le imprimă mersului înainte al societății, declanșînd și stimulînd, în permanență, uriașe capacități de voință, de energie și de creativitate în fiecare sector al vieții economico-sociale.

Iată de ce, în climatul de puternică angajare patriotică, revoluționară în care colectivele de muncă de pe întreg cuprinsul patriei acționează cu fermitate, dăruire și răspundere pentru a întîmpina cu bilanțuri rodnice marile evenimente politice din acest an — a 45-a aniversare a victoriei revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă și Congresul al XIV-lea al partidului — noi, cei ce ne desfășurăm activitatea în marea citadelă muncitorească de la „23 August" sîntem una cu țara în a da glas și a ne exprima vibranta mîndrie patriotică și deplina aderiune la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R., privind realegerea, la apropiatul Congres al XIV-lea, în funcția supremă de partid a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel mai de seamă fiu al națiunii, Erou între eroii neamului, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, luptător ferm și neînfricat pentru triumful cauzei comunismului, al păcii și colaborării în lume.

Dezbaterile care au loc în partid, cu întregul popor au menirea de a releva faptul că apropiatul Congres reprezintă, așa cum aprecia mult iubitul și stimatul nostru conducător, Congresul marilor victorii socialiste, iar aceasta înseamnă atît bilanțul istoric al perioadelor parcurse, cu deosebire în cei 24 de ani care au trecut de la memorabilul Congres al IX-lea, cît și lansarea într-o etapă calitativ nouă, superioară a amplului și complexului proces de construcție socialistă și comunistă a patriei. Însuflețiți de perspectivele luminoase ale documentelor adoptate la Plenara C.C. al P.C.R. din iunie, noi, la Întreprinderea „23 August", ne intensificăm eforturile pentru ca, la nivelul secțiilor și fabricilor, să folosim cu maximă eficiență potențialul tehnic și uman de care dispunem, pentru finalizarea la termen a unor noi capacități de producție, pentru lărgirea gamei sortimentale și modernizarea, în continuare, a produselor existente. De asemenea, împreună cu institutul nostru de cercetări, „Faur", cu alte unități de profil specializate acționăm intens pentru adoptarea de noi soluții tehnice avansate în fabricația motoarelor, compresoarelor, locomotivelor, asigurînd în acest fel reducerea consumului de combustibil și energie, a greutății specifice a fiecărui produs.

Ferm hotărît să facă totul pentru a contribui din plin la progresul multilateral al țării, la fericirea și bunăstarea întregii națiuni, puternicul nostru colectiv de muncă exprimă — și cu acest prilej — profunda recunoștință tovarășului Nicolae Ceaușescu, tovarășei Elena Ceaușescu, pentru sprijinul permanent, pentru ajutorul neprecupețit ce ni-l dau în vederea modernizării întreprinderii, astfel încît munca noastră să devină mai eficientă, mai bogată în realizări.

ANTON DRAGOMIRESCU
inginer șef la Fabrica de piese turnate și forjate, Întreprinderea „23 August" București

Certitudinea continuării drumului nostru ascendent

În atmosfera efervescentă, de elan patriotic și deplină angajare revoluționară ce prefațează marele jubileu de la 23 August și Congresul al XIV-lea al partidului, care va deschide noi și luminoase perspective dezvoltării sociale și economice a României socialiste, prefigurate în Proiectul Programului-Directivă și în Tezele Congresului, întregul nostru popor trăiește momente de înaltă mîndrie patriotică generate de Hotărîrea adoptată la Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie cu privire la realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU**, la Congresul al XIV-lea, în funcția supremă de secretar general al partidului. Militant revoluționar, strateg al progresului multilateral al patriei, făuritor al noului său destin, personalitate politică proeminentă a lumii contemporane, tovarășul Nicolae Ceaușescu reprezintă pentru întregul nostru popor ctitorul de țară nouă. „Epoca Nicolae Ceaușescu", epocă inaugurată de Congresul al IX-lea al partidului, marchează strălucit cele mai măreți și durabile ctitorii ale României socialiste. În această epocă strălucită și învățămîntul românesc beneficiază de o atenție prioritară. Concepția novatoare, cu valențe inestimabile a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, vizînd dezvoltarea învățămîntului, include și ideea valoroasă a integrării organice a învățămîntului cu cercetarea științifică și practica social-politică, concept ce va reprezenta și în viitor, așa cum prevede și Proiectul-Directivă al Congresului al XIV-lea al P.C.R., piatra unghiulară a întregului nostru sistem de învățămînt.

Noi, slujitorii școlii economice superioare românești, beneficiind de îndrumările de înaltă competență ale tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, prestigios om politic, savant de largă recunoaștere internațională, acordăm o atenție deosebită îmbunătățirii și ridicării nivelului general de pregătire a studenților, a viitorilor specialiști, a celor care sînt chemați să înfăptuiască mîine proiectele grandioase pe care le jalonăm azi. Perfecționăm întreaga activitate instructiv-formativă și de cercetare științifică în Academia de Științe Economice. În acest sens trebuie subliniat că aproape toate disciplinele predate dispun de cursuri și manuale moderne, elaborate în concordanță cu noile exigențe atît în planul informației, cît și în cel al facilitării și stimulării învățării. Dezvoltăm la studenți spiritul de creativitate, de abordare novatoare a problemelor pe care le ridică nemijlocit practica social-economică, cu dinamismul ei. Acordăm o atenție deosebită cunoașterii de către studenți a problemelor de conducere și organizare economico-socială a întreprinderilor, a mecanismului autoconducerii și autogestiunii economico-financiare, a tuturor problemelor economice. Am urmărit și urmărim să realizăm modernizarea conținutului învățămîntului, în corelare organică cu prețioasele teze și idei, cu valoroasele deschideri politice și științifice oferite de opera secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ținînd seama de cerințele practicii și cercetării științifice contemporane.

Prin locul și rolul său în societate, procesul educațional, învățămîntul, privește continuu în viitor. Și viitorul, și pentru învățămînt, ca și pentru toate sferele economice și sociale ale României socialiste va marca noi și noi împliniri. O certitudine a succeselor noastre viitoare, o garanție a înălțării țării pe noi trepte de progres și civilizație o reprezintă opțiunea noastră privind realegerea la Congresul al XIV-lea al partidului, în funcția supremă, a celui mai ilustru dintre fiii neamului, cel care a dat nume evului strălucit pe care îl trăim, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Prof. dr. ALEXANDRU PUIU
rector al Academiei de Studii Economice

Opțiune politică de importanță majoră

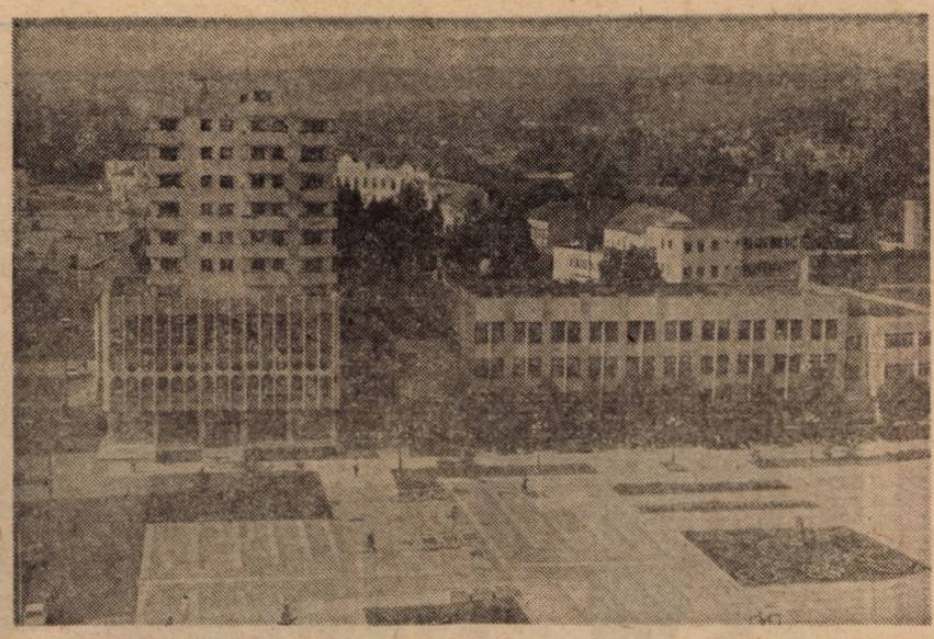
Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c. privind realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al partidului, la cel de-al XIV-lea Congres, reprezintă un act istoric de cea mai mare importanță pentru viitorul socialist și comunist al patriei noastre. Primită cu deplină și entuziastă aprobare de către întregul partid și popor, propunerea de reînvestire a tovarășului Nicolae Ceaușescu în cea mai înaltă funcție de partid este chezășia faptului că mărețele înfăptuiri ale perioadei scurse de la istoricul Congres al IX-lea al P.C.R. — pe care cu mîndrie patriotică națiunea noastră o numește Epoca Nicolae Ceaușescu — se vor amplifica și vor contribui la edificarea fermă a societății socialiste multilateral dezvoltate și la înaintarea spre comunism. Ascensiunea economică și socială a României, prosperitatea, demnitatea și independența patriei noastre sînt în mod strălucit garantate prin conducerea destinelor socialiste și comuniste ale poporului nostru de către secretarul general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

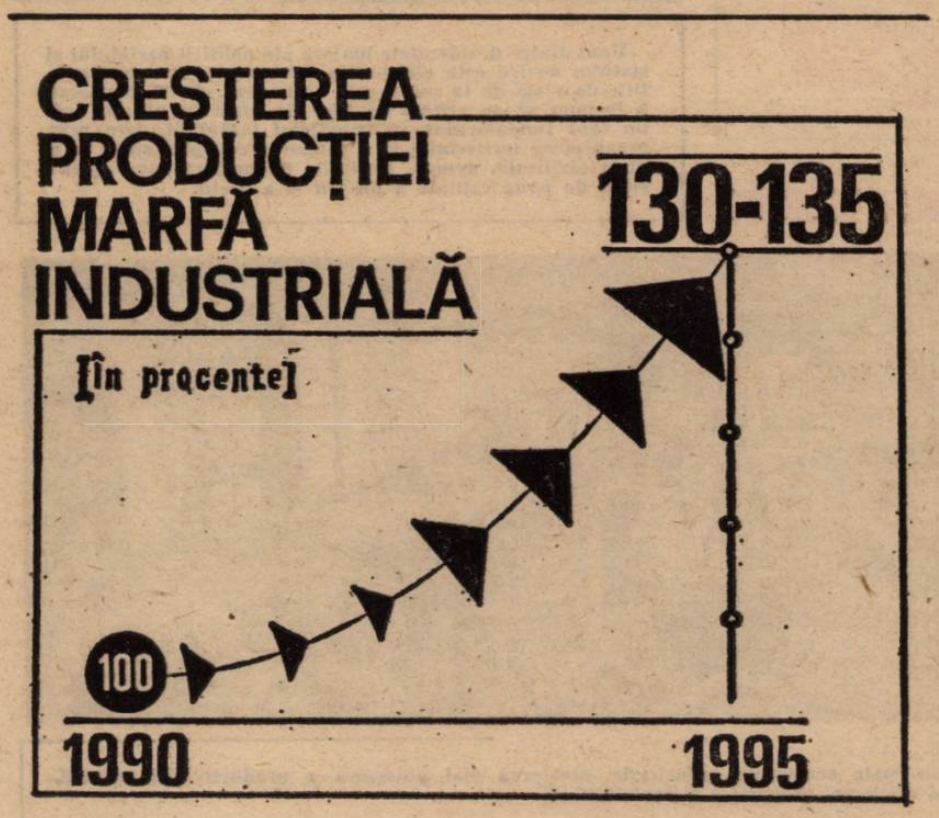
Dezbaterea largă, democratică a Tezelor pentru forumul suprem al partidului și a proiectului Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010, reprezintă un act de mare răspundere pentru creșterea gradului de civilizație și progres al țării, la care întregul popor este chemat să răspundă cu un profund spirit revoluționar, patriotic.

Și colectivul de muncă în care lucrez, din cadrul Institutului de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Tehnică de Calcul și Informatică din București, alături de toți oamenii muncii, își exprimă deplina și însuflețita aderiune cu privire la reînvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al partidului. Toți cei ce lucrăm în activitatea de cercetare științifică și inginerie tehnologică, sub directa îndrumare și coordonare a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, eminent om politic și savant de largă și prestigioasă recunoaștere internațională, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, ne vom aduce o contribuție din ce în ce mai însemnată la amplul proces de modernizare a tuturor ramurilor economiei naționale, la creșterea productivității muncii, a nivelului tehnic calitativ și la competitivitatea pe plan internațional ale produselor industriale de profil. Orientările și indicațiile secretarului general al partidului, ctitorul de geniu al României socialiste moderne, istoricele hotărîri ce vor fi adoptate la Congresul al XIV-lea al P.C.R., reprezintă garanția fermă a dezvoltării unei puternice forțe științifice creatoare, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c., trebuie să acționăm în permanență ca adevărați revoluționari, în toate domeniile, înfăptuind astfel neabătut politica partidului și statului nostru.

Ing. ILIE ROMEO
cercetător științific principal la Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Tehnică de Calcul și Informatică, București

VIITORUL ȚĂRII

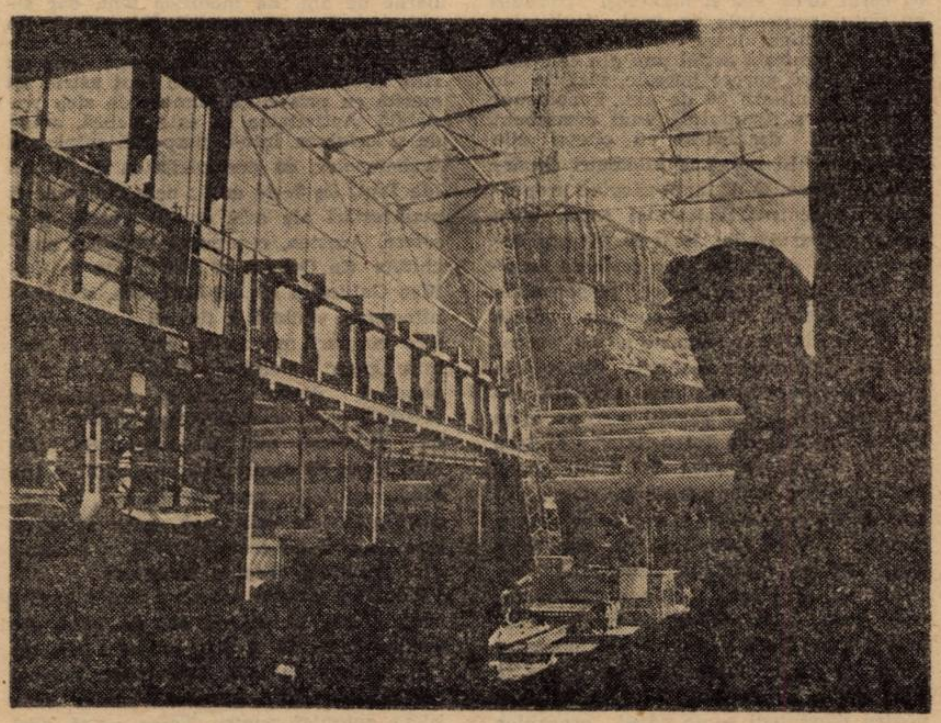




PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI

ÎN DEZBATEREA ŢĂRII

Garanția fermă a înfăptuirii celor mai înalte aspirații de progres și civilizație



După cum este bine cunoscut, recenta Plenară a C.C. al P.C.R. a adoptat documente de o importanță vitală pentru prezentul și viitorul patriei, documente care sînt esențial marcate de gîndirea revoluționară, înnoitoare, a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU.** Avem acum limpede imaginea României socialiste prin sinteza de cea mai înaltă rigoare științifică și opțiunile, obiectivele economico-sociale în perspectiva imediată — 1991—1995, ca și în perspectiva anilor 2000—2010. De aceea, cu deosebită stimă și caldă recunoștință aducem cel mai fierbinte omagiu secretarului general al partidului, genialei sale contribuții la îndeplinirea idealurilor de libertate, prosperitate, independență și pace, la triumful societății socialiste și comuniste pe pămîntul patriei.

Îmi face o deosebită plăcere să exprim, în deplin consens de cuget și cele mai alese sentimente, adeziunea deplină a tuturor specialiștilor, cercetătorilor, oamenilor de știință din agricultură, inginerilor, tehnicienilor, lucrătorilor ogoarelor față de propunerea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, eminent patriot, erou între eroii neamului, în funcția supremă de secretar general al partidului. Considerăm acest fapt dorit de altfel de întregul nostru popor, garanția fermă a înfăptuirii, în anii care vin, a celor mai înalte aspirații de progres și civilizație ale națiunii noastre. Noile dimensiuni ale vieții, ale activității noastre vor căpăta o lumină mai strălucitoare, constituind fondul de aur ce ne va înlesni calea către societatea de mîine — comunismul.

Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului înscrează la loc de frunte obiectivele prioritare privind înfăptuirea noii revoluții agrare. Ca specialist în acest domeniu de activitate știu că ne așteaptă sarcini deosebite în cincinalul 1991—1995, printre care dezvoltarea intensivă și modernizarea întregii agriculturi. Un capitol special al documentelor îl reprezintă direcțiile prioritare, de pildă la producția agricolă globală un ritm mediu anual de 4,0—5,0 la sută, la producția marfă o creștere anuală de 4,5—5,5 la sută, iar la producția netă de 5,5—6,0 la sută. Aceste cifre însumează în mare măsură implicarea cercetării științifice din domeniu în toate structurile productive. De aceea se va acționa cu și mai mare fermitate în vederea conservării și ridicării potențialului productiv al pămîntului, se vor realiza noi acțiuni din Programul național de îmbunătățiri funciare, astfel ca în anul 1995 suprafața totală irigată să ajungă la 6 milioane hectare, iar cele pe care s-au efectuat lucrări de prevenire și combatere a eroziunii solului și a excesului de umiditate la 3,7 milioane hectare. De asemenea, pentru creșterea fertilității solului și a calității produselor agricole se va utiliza un sortiment diversificat de îngrășăminte organice și minerale și în doze optime. Obiectivele propuse în domeniul producției vegetale se vor realiza prin perfecționarea mecanizării lucrărilor, folosirea semințelor de calitate superioară, realizarea densităților optime de plante, generalizarea recoltelor mari la hectar la toate culturile.

Cercetarea științifică din agricultură dispune actualmente de specialiști, de o bază materială puternică, de toate condițiile necesare afirmării plenare a noii revoluții agrare. Aș dori să menționez că datorită clarviziunii secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, știința agricolă a devenit în ultimele mai bine de două decenii un important factor de producție, contribuind la sporirea recoltelor, la formarea unui spirit nou în relația omului cu pămîntul, cu muncile complexe din agricultură. Pentru grija și dragostea pe care le-a arătat și le arată în permanență cercetării agricole românești, îi aducem prinosul nostru de dragoste și stimă, o dată cu nețărmurita încredere că „Epoca Nicolae Ceaușescu" va înflori în anii care vin prin noi și noi ctitorii, prin statuarea civilizației noi, socialiste, pe pămîntul României.

Dr. GHEORGHE SIN
secretar științific al Academiei de Științe Agricole și Silvice

Creșterea volumului exportului (în procente)

100 (1990) → 158-162 (1995)

Climat de însuflețitor elan patriotic și revoluționar

Este o deosebită cinste, dar și o mare răspundere pentru noi, toți cetățenii patriei, de a participa efectiv la dezbaterea Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român, în spiritul profund democratic afirmat deja ca o caracteristică a societății noastre, în climatul de însuflețitor elan patriotic și revoluționar instaurat de strălucitul strateg al tuturor realizărilor împlinite și a celor pe care acum le prefigurăm, conducătorul și inițiatorul revoluționar al marilor transformări fără precedent în istoria noastră, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU,** secretarul general al partidului și președintele țării.

Ampla dezbatere democratică a documentelor de partid și de stat constituie calea cea mai eficientă de a impulsiona ridicarea conștiinței și responsabilității față de cerințele dezvoltării legice a societății socialiste, față de misiunea noastră de participanți activi la îndeplinirea măreților prevederi ce vizează ridicarea continuă a nivelului de bunăstare materială și spirituală a întregii națiuni, realizarea în fapt a dezvoltării intensive a întregii vieți economico-sociale în patria noastră.

În acest cadru, știința românească a fost investită în perioada inaugurată de Congresul al IX-lea al partidului, cu rangul de forță de producție nemijlocită, beneficiind atît de acest statut cît și de condițiile afirmării valorii sale remarcabile, recunoscute pe plan mondial, răspunzînd cu ingeniozitate, creativitate competitivă, teoretică și practică, problemelor cu comandă socială ale dezvoltării diferitelor ramuri economice sau sociale din patria noastră, participînd activ la îmbogățirea tezaurului științific, tehnic și cultural universal.

Cercetarea biologică, ca și alte ramuri ale cercetării științifice, se află permanent în atenția conducerii superioare de partid și de stat, personal a tovarășului secretar general al partidului, beneficiind de excepționale orientări și indicații pentru dezvoltarea acestui domeniu modern în viața contemporană, de sarcini concrete care se desprind din Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului. Spectrul larg de studiu al naturii patriei, al biosferei, oceanului mondial și spațiului cosmic, pornind de la structura materiei, de la descifrarea mecanismelor și proceselor care se petrec la nivel molecular, celular, de organism sau de ecosistem, implică cercetarea biologică în cele mai variate domenii ale activității și cunoașterii umane, amplificarea investigațiilor interdisciplinare pentru îmbogățirea cunoștințelor de biologie modernă și inginerie genetică, pentru valorificarea superioară a acestora în afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice și a noii revoluții agrare.

Desfășurîndu-și activitatea sub directa conducere și îndrumare de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU,** președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, cercetarea biologică românească, axată pe direcții prioritare trasate de Congresul al XIII-lea al partidului, primește — cu răspundere și cu mîndria de a fi imperativ necesară — sarcini noi, loc nelimitat de acțiune în aproape toate domeniile de activitate, în cadrul proiectului Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al partidului.

Pe baza unor cercetări fundamentale de înaltă calitate trebuie să contribuim la elaborarea de soluții practice utile în diferite ramuri ale vieții economice și sociale, pentru modernizarea și dezvoltarea intensivă a economiei naționale. Vom fundamenta, vom elabora și vom urmări valorificarea în practică a noi și originale biotehnologii care, încadrate în programe de nivel național, își vor consolida aportul la generalizarea experiențelor de bioinginerie în diferite industrii, în valorificarea superioară a resurselor naturale de diferite proveniențe și din diferite zone ale țării, vom dezvolta cercetările de biologie moleculară, celulară și de biochimie, de inginerie genetică cu aplicații în domeniul ocrotirii sănătății, în industrie, agricultură și zootehnie, vom acorda o mai mare atenție implicării cercetărilor noastre în protecția mediului înconjurător, în reconstrucția ecologică, în valorificarea și gospodărirea judicioasă a bazei proprii de materii prime, de biomasă, de diferite materiale recirculabile și refolosibile și de noi resurse energetice. O mare problemă a lumii moderne o constituie prevenirea și combaterea poluării aerului, apei, solului, a genofondului patriei, a mediului viu și neviu care ne înconjoară, vizînd scopul nobil al apărării și protecției omului în cadrul său natural de viață.

Împreună cu celelalte științe, vom face front comun de acțiune concretă, de conștientizare și educație a tinerei generații pentru respectul naturii și vieții pe planeta noastră.

Cercetătorii și toți oamenii muncii din Institutul de Științe Biologice București își exprimă din toată inima întreaga lor adeziune și mîndrie patriotică pentru Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie 1989 cu privire la reinvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu la cel de-al XIV-lea Congres al partidului, în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, garanția sigură a transpunerii în fapte a tuturor idealurilor noastre de muncă și de viață, înscrise în Tezele pentru Congres și în magistralele sale expuneri care trasează un drum glorios pe calea împlinirii visului de aur al poporului român, de edificare a socialismului și comunismului în scumpa noastră patrie, Republica Socialistă România.

NATALIA DUMITRAȘC
Cercetător științific președintele Consiliului Științific din Institutul de Științe Biologice București

Trăim în epoca în care socialismul se construiește cu poporul și pentru popor

Comuniștii, toți oamenii muncii din întreprinderea noastră, într-o deplină unitate de sentimente și acțiune cu întregul popor, cu nespusă bucurie și satisfacție sînt conștienți că reinvestirea în suprema funcție de secretar general al partidului a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU,** la cel de al XIV-lea Congres al partidului, așa cum s-a făcut propunerea la recenta Plenară a C.C. al P.C.R., reprezintă cea mai sigură garanție că toate prevederile Programului partidului de înaintare a țării spre culmile socialismului și comunismului vor fi înfăptuite, că visurile noastre înaripate se vor împlini. În aceste momente istorice privim nu numai înainte, cum este firesc, dar scrutăm și trecutul celor 24 de ani de la cel de al IX-lea Congres, epocă indisolubil legată de numele marelui ctitor al măreței înfăptuiri ale României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, strateg încercat și inegalabil al tuturor biruințelor noastre. Nu există cetățean al patriei care să nu privească emoționat, cu puternică mîndrie realizările strălucite care au ridicat țara pe treptele noi de dezvoltare și progres. Însăși întreprinderea noastră, dezvoltarea ei continuă, modernizarea amplă a producției, profilul său nou sînt opera secretarului general al partidului care, foarte adesea, așa cum îi este caracteristic, a venit și în mijlocul muncitorilor noștri, ne-a dat sfaturi, ne-a orientat activitatea, astfel încît să realizăm produse de înaltă calitate, la cote de performanțe competitive pe plan internațional. De altfel, acest stil de muncă democratic al secretarului nostru general, principiul fundamental formulat de tovarășul Nicolae Ceaușescu, că socialismul se construiește numai împreună cu poporul și pentru popor, și-a pus amprenta asupra întregii noastre activități, ca de altfel asupra muncii întregii țări, dinamizînd energiile, contribuind la găsirea celor mai bune soluții în rezolvarea problemelor cu care ne confruntăm. Subliniez entuziasta adeziune a comuniștilor, a întregului colectiv al întreprinderii noastre, ca și a întregului nostru popor, față de conținutul documentelor de partid date recent publicității. Mă refer la Proiectul Programului-Directivă cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010, precum și la Tezele pentru Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român, care prefigurează dezvoltarea noastră națională într-un mod strălucit. Ele ne înfățișează drumul măreț ce îl avem de parcurs în continuare, faptul că România se va înscrie în deceniul următor în rîndul țărilor dezvoltate din punct de vedere economic, trecîndu-se la făurirea etapei superioare a societății socialiste multilateral dezvoltate. În acest cadru, noi facem încă de pe acum pregătiri pentru a da un nou impuls înfăptuirii programelor de dezvoltare intensivă, de perfecționare a organizării și modernizării producției, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, răspunzînd sarcinilor stabilite de partid, de tovarășul Nicolae Ceaușescu. În spiritul puternicului elan muncitoresc-revoluționar, care caracterizează colectivul Întreprinderii „Griviţa Roşie", ne angajăm să muncim eroic pentru a contribui la înfăptuirea tuturor acestor obiective spre binele nostru, al întregului popor român.

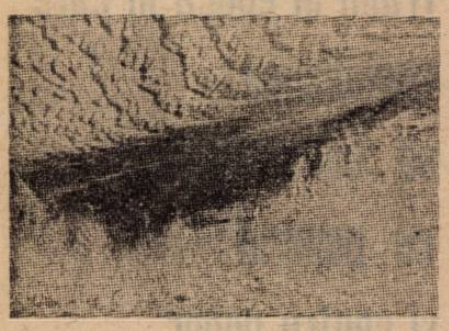
GHEORGHE DRAGOMIR
președintele Consiliului oamenilor muncii al Întreprinderii de utilaj chimic „Griviţa Roşie" — București

Computer poliglot

Specialiștii japonezi au realizat un computer care efectuează traduceri în șase limbi. Pentru a atinge această performanță, el transformă cuvintele în simboluri, pe baza gramaticii și particularităților frazeologice specifice. În procesul efectiv al traducerii, simbolurile respective sînt retransformate în forma obișnuită a limbii în care se face traducerea. Memoria computerului dispune de un fond de 130 000 cuvinte simbolizate în mod corespunzător. O particularitate deosebită este aceea că se pot compila și date despre alte limbi decît cele „învățate" inițial.

Cîntecul deșertului

În sudul R.P. Mongole există un teritoriu straniu. Pe o distanță de 200 de kilometri de deșert, în care doar ici-colo răsare o vegetație săracă, călătorii sînt martorii unor fenomene naturale neobișnuite. Ei aud voci misterioase, ba chiar și melodii ciudate, deși nimic, nici o ființă, nu se zărește pînă la orizont. Această caracteristică a zonei respective a dat naștere la numeroase legende și chiar la credințe mistice. Bizareria a stîrnit și curiozitatea oamenilor de știință, care au ținut să elucideze sursa sau cauza „concertelor" deșertului. Rezultatul cercetărilor a fost concludent. Șoaptele, vocile, cîntecele, toate sunetele nedefinite care se pot auzi aici sînt datorate mișcării și fricțiunii firelor de nisip încărcate puternic cu electricitate statică. Măsurătorile au arătat că zona respectivă are o încărcătură de electricitate statică extrem de mare, fenomen datorat se pare unor anumite particularități ale subsolului local.



Rășina... șopîrlă!

Nu este vorba despre o nouă specie a arheologilor sau a geneticienilor, ci numai de anumite proprietăți comune dintre regnuri. Se știe ce face o șopîrlă care a rămas fără coadă : își crește alta în loc. Noul material despre care vă referim se comportă întocmai ca o șopîrlă. La contactul cu o flacără, partea încălzită se detașează de trup chiar înainte de a lua foc.

Rășina sintetică nou creată este surprinzătoare prin această proprietate pentru că, se știe, orice rășină arde de minune. Iar rășinile sînt din ce în ce mai întrebuințate, de la domeniul construcțiilor aeronautice pînă la cele civile și industriale sau în scopuri casnice. Calităților de pînă acum, rășinile (fabricație simplă, ușoare, rezistente), își adaugă una de mare importanță : nu mai sînt inflamabile. Reușita aparține cercetătorilor sovietici de la Institutul de materiale polimerizate sintetice al Academiei de științe din U.R.S.S. Secretul constă în noua structură a polimerilor. Pentru că ei sînt literalmente „împănați" cu minuscule „extinctoare", microcapsulele polimerice conținînd un lichid antipirenic. Acești minusculi pompieri se adaugă rășinii în faza lichidă, se amestecă cu grijă, apoi se varsă totul în forma dorită și se lasă la întărit.

Energie eoliană

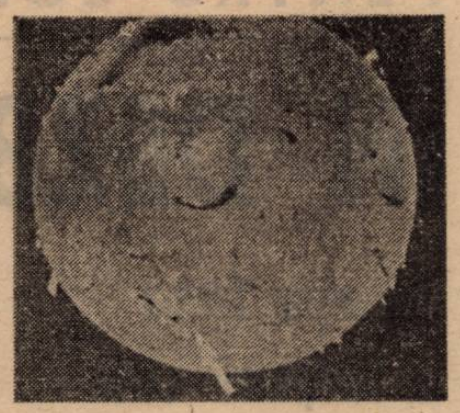
Preocuparea pentru protejarea mediului înconjurător și, totodată, pentru reducerea consumurilor de combustibili fosili devine tot mai pregnantă și în cazul marilor companii de electricitate și întreprinderi industriale din lume. Ca urmare, turbinele eoliene au devenit o sursă tot mai interesantă și mai căutată pentru producerea energiei electrice. Potrivit estimărilor revistei „Systems Solaires", programele de perspectivă prevăd creșteri substanțiale ale potențialelor energetice pe filiera eoliană. Acest fapt constituie o accentuare a tendințelor ce se manifestă încă din anul 1981, perioadă în care aproximativ 100 de întreprinderi industriale din diferite țări ale lumii au instalat peste o sută de mii de dispozitive și centrale eoliene, dintre care 20 000 au și fost conectate la rețelele centralizate de distribuție a energiei electrice. Instalațiile, dispunînd de o putere instalată totală de 2 000 MW, produc circa 2 milioane MWh, realizînd astfel o economie de aproximativ 3,3 milioane barili de păcură, și, implicit, evitarea poluării atmosferice cu noxele ce ar fi rezultat în urma arderii acestor cantități de combustibili.

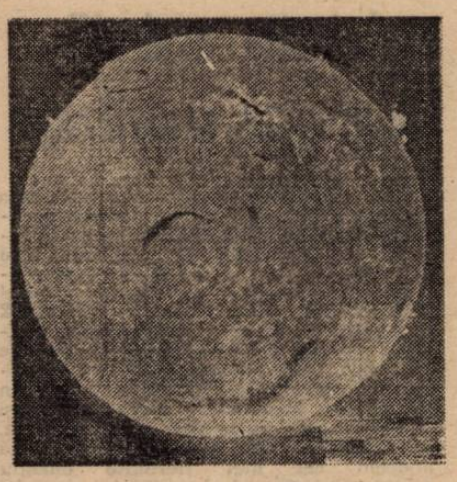
O SPECTACULOASĂ AURORĂ BOREALĂ

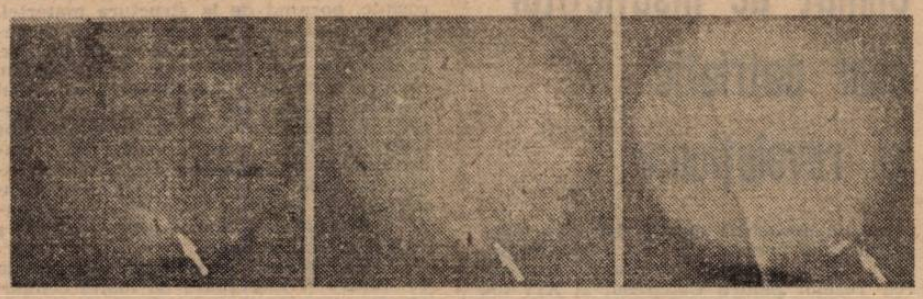
În seara zilei de 13 martie 1989, în partea vestică a continentului nostru s-a produs un eveniment excepțional : părea că cerul luase foc și numeroși trecători au putut contempla un voal multicolor care a iluminat brusc bolta cerească. A putut fi admirată astfel una din cele mai spectaculoase aurore boreale, vizibile în Europa în ultimii 30 de ani. Fenomenul observat era rezultatul unui eveniment excepțional desfășurat cu cîteva zile înainte, la 150 milioane kilometri depărtare de Terra. O distanță care ne propulsează în centrul Sistemului solar, unde tronează astrul zilei, Soarele. Acesta declanșase la suprafața sa o serie de erupții foarte puternice, direct responsabile de învăpăierea cerului nocturn. „Suita de manifestări astronomice ce s-a succedat pe firmament a fost una dintre cele mai importante înregistrate vreodată, cuprinzînd mai multe erupții care au atins nivele istorice de intensitate", declara Pierre Lantos, astronom la observatorul Paris-Meudon și responsabilul Centrului francez de previziune a erupțiilor solare. Aurolele polare admirate nu erau însă decît „partea vizibilă a aisbergului". Într-adevăr, s-au semnalat în nordul emisferei boreale întreruperi de curent electric, perturbări ale liniilor telefonice și dereglări ale comunicațiilor hertziene la mari distanțe (radio, telegraf...). Dacă pentru pămînteni — în cazul erupțiilor solare — pericolul este foarte limitat, grație scutului de ozon al atmosferei terestre, pentru astronauții aflați pe orbită circumterestră (ca și pentru pasagerii avioanelor supersonice), problema se prezintă altfel. Nu lipsesc exemplele probînd efectele nefaste datorate erupțiilor solare. Acestea din urmă nu sînt, de altfel, singurele fenomene solare care, într-un fel sau altul, afectează Terra. Este cunoscută afirmația, ajunsă de mult un truism, că influența Soarelui asupra Planetei este primordială. Această înrîurire a manifestărilor solare este resimțită în toate activitățile umane și — în final — asupra vieții înseși, de aproape cinci miliarde de ani. Ea modifică lent, dar sigur, cadrul vieții noastre. Într-adevăr, în ciuda aparentei sale liniști, Soarele are o viață agitată, ce se desfășoară după un ritm propriu, pentru care fapt astrul își merită cu prisosință numele de stea variabilă. Activitatea sa este ciclică, avîndu-și originea într-o perpetuă reluare a fenomenelor, cu periodicitatea de 11 ani (de fapt, de 9—14 ani) ; cele mai notorii manifestări ale sale sînt celebrele pete solare. Acestea, remarcate încă din antichitate (în Orient) și confirmate de Galileo Galilei în sec. al XVII-lea, sînt manifestarea vizibilă a țîșnirii unor puternice cîmpuri magnetice. De ce sînt numite „pete" ? Deoarece diferența de temperatură dintre petele propriu-zise (4 500°C) și suprafața solară (5 800°C), le face să apară mai întunecate. Se înțelege lesne că denumirea de „pată" n-are nimic peiorativ, precum afirmau, în trecut, instanțele religioase care socoteau Soarele a fi de esență divină și judecau deci termenul drept o blasfemie.

Numărul petelor solare a fost minuțios contabilizat, în ultimii 200 de ani, ele variind între 50 și 200, recordul absolut fiind stabilit în 1958. Este foarte normal deci ca variațiile astrului — care este sursa energiei pentru Terra — să aibă repercusiuni asupra unor fenomene terestre (și de ce nu), chiar asupra vieții oamenilor. De pildă, s-a constatat că arborii cresc mai repede în timpul anilor de maximă apariție a petelor solare și că există o influență certă a variațiilor solare asupra climatului terestru.

Celălalt mare fenomen produs pe suprafața Soarelui (strict supravegheat și el), îl reprezintă **erupțiile solare**, puternice emanații avînd uneori dimensiuni egale cu distanța Terra-Lună (384 000 km). Soarele „scuipă foc", cu acest prilej, expulzînd o imensă cantitate de particule care vin și bombardează ambientalul Terrei, aceste violente evenimente fiindu-ne semnalate printr-un flux masiv de protoni, precum s-a petrecut în 1937, în 1946 și în 1956. Tot așa s-a întîmplat și de data aceasta cînd, între 6 și 14 martie a.c., s-a înregistrat cea mai puternică serie de erupții solare consemnate vreodată. Toate observatoarele solare din lume au urmărit, fotografiat și filmat, clipă cu clipă, această efervescentă activitate, ieșită din comun, care a culminat cu formidabila erupție din 13 martie și pe care v-o prezentăm în clișeele alăturate. Aceste înregistrări de excepție, obținute în radiația hidrogen-alfa, au fost făcute la observatorul francez Paris-Meudon și observatorul american Kitt Peak.







Fotografia mare, observată în spectrul ultraviolet, a fost luată la 19 decembrie 1973, de către **Skylab**, înfățișînd o colosală protuberanță solară. **Surprindere : nici unul din „craterele" erupției din 6—14 martie a.c., nu a coincis cu vreo protuberanță**, ceea ce a intrigat la culme pe astronomi.

Încă o dată constatăm că Universul nu-și dezvăluie ușor misterele...

AL. COSTIN

din presa internațională

MISTERIOASE AMPRENTE SUBMARINE

În numeroase zone ale Mediteranei, niște amprente uriașe „decorează" sedimentele fundului mării. Să fie oare vorba de vestigii ale vreunui fenomen geologic sau urmele unui animal de dimensiuni surprinzătoare ? Pînă nu demult, misterul era total. Recent, Gilbert Bellaiche, de la Laboratorul de geodinamică submarină „Villefranche sur Mer", a propus o ipoteză care, dacă se confirmă, va aduce un răspuns nebănuit la această enigmă, relevă revista „La Recherche".

Deocamdată, este cert că amprentele nu sînt consecință vreunei activități umane, nici a proceselor tectonice. Morfologia lor și impresia de „teren arat" pledează în favoarea unei origini legate de viața animalelor. Dar despre ce animale ar putea fi vorba ? Amprentele au fost observate îndeosebi la o adîncime de peste 2 500 metri pe „domul de sare" Alinat și, la o adîncime mai mică, în largul Corsicii. Au aspectul unor crestături profunde care pot atinge 1,5 m în lungime, 30—50 cm lățime și o profunzime de peste 50 cm. Asemenea amprente n-ar putea proveni decît de la un animal de talie mare. Totuși, nici o vietate cunoscută să fi trăit la aceste adîncimi nu pare a fi „autorul". Singurii „candidați" posibili sînt peștii aparținînd unei familii de talie mai mare, cu gura în formă de potcoavă. Dar ei nu depășesc 75 cm lungime.

După părerea lui Gilbert Bellaiche, aceste enigmatice crestături ar putea fi „opera" unor mamifere pe care nimeni nu le-a crezut capabile să trăiască la asemenea adîncimi : cetaceele. Se cunoaște că unele balene aspiră apoi expulzează sedimentele „culese" o dată cu hrana printre lamele cornoase ale maxilarului lor superior. De asemenea, cașaloții, în vînătoarea lor de calmari aproape de fundul mării, ar fi putut lăsa astfel de urme cu maxilarul inferior. Dacă ipoteza se confirmă, noi semne de întrebare vor apărea în legătură cu fiziologia acestor mamifere, cu aptitudinea lor de a plonja pînă la 2 500 m adîncime.

EPIDEMIILE VIN DIN COSMOS ?

Ipoteza existenței în spațiul cosmic a unui vast „laborator" de culturi microbiene a fost formulată de marele astronom englez Fred Hoyle. El credea că marile epidemii care au nimicit milioane de vieți în trecutul omenirii s-au datorat unor invazii de microbi apărute din Cosmos. Hoyle a și estimat că sediul acestor populații de ființe microscopice ar fi în nucleul cometelor, rezultînd din calcule că epidemiile de ciumă și holeră au coincis cu apropierea de Pămînt a unor comete, începînd cu cea descrisă de Tucydide, din anul 430 î.e.n., care a decimat pe atenieni. Epidemii misterioase au izbucnit mereu și Hoyle le-a pus, de asemenea, pe seama apropierii cometelor. Ulterior, Hoyle a fost susținut de profesorul Chandra Wickramasinghe, de la Universitatea din Cardiff, și teoria respectivă a căpătat amploare. Dar nu s-a găsit nimeni care să o afirme ca perfect valabilă, nici să o infirme ca total necorespunzătoare realității. Zborurile cosmice au readus problema în discuție. Sigur, nu ne poate fi indiferent faptul ca un echipaj al unei nave cosmice să aducă pe Terra cine știe ce microorganisme a căror dezvoltare să pună în pericol flora sau fauna planetei noastre. De aceea, măsuri speciale sînt luate pentru decontaminarea cosmonauților. Programele, care vizează colonizarea Lunii, debarcarea omului pe Marte, au pus din nou problema posibilei contaminări a spațiului interplanetar cu microorganisme capabile să trăiască în medii cu totul deosebite decît cel existent pe Terra. După cum se

serial științific
magazin

MINIATURIZAREA TEHNICĂ

Episodul 11. Vernisajul unei expoziții

Pentru spectacolul miniaturizării pînă la scara insesizabilului ar fi nevoie — la un vernisaj al nanodispozitivelor — doar de vitrina unei molecule cu dimensiunile unui polimer ; vizionarea s-ar face însă, pentru nespecialiști, cu ochii minții (solicitînd la maximum fantezia spectatorului). Ce-ar fi însă să amenajăm o expoziție a bijuteriilor tehnice accesibile privirii neajutate de vreun instrument optic ! Alcătuirea acesteia se va baza, evident, pe o mare doză de subiectivitate din partea autorului — obligat să selecteze cu severitate și zgircenie din toate informațiile avute la dispoziție.

Încăperea de care am avea nevoie nu trebuie să fie mai mare decît o cameră de zi obișnuită, de 18—20 metri pătrați. Și asta lăsînd așa cum se cuvine culoare de trecere spre exponate. Respectînd toate regulile, să punem un afiș la intrare, avertizînd astfel asupra a ceea ce putem găsi înăuntru. Să-l citim : 1. centrală nucleară ; 2. avioane (unul pilotat de om și unul automat) ; 3. automobile (unul electric și unul cu benzină) ; 4. utilaje industriale, precum un excavator hidraulic și un malaxor pentru betoane și alte produse care necesită omogenizare înainte de folosire. Să mai semnalăm prezența, pe un singur raft, a două sectoare și anume : instrumentație medicală și cîteva televizoare color care ar încăpea foarte bine într-o savonieră. Pășind înăuntru, ne așteaptă o mică surpriză : o voce sintetică — exprimîndu-se în cinci limbi (engleză, franceză, spaniolă, italiană și portugheză) — ne urează bun venit. Am uitat să vă spun că ghidul nostru va fi robotul „Stratos", care are o talie apropiată de cea a omului, iar microcomputerul încorporat și cablatura cîntăresc împreună 180 kg. Ne putem lăsa fără grijă în seama lui, căci știe să efectueze peste 30 de operații diferite : gesturi amabile față de vizitatori precum preluarea bagajelor grele și împărțirea de pliante și prospecte, dirijarea spre standul dorit etc. Dar ceea ce ne interesează pe noi este faptul că ne poate oferi detalii asupra a tot ce este expus. Mărturisim însă că pentru a se descurca atît de bine este nevoie de un „sufleur", mai precis spus comenzile i se transmit prin radio de către inventatorul său, un tînăr francez Marc Robert, convins că microelectronica este utilă și în muzee.

Poate greșim sau nu, dar punctul de atracție al imaginarei noastre expoziții îl reprezintă centrala nucleară, nu mai întinsă decît un pian de concert cu coadă. Dimensiunile ei sînt 2 m diametru și o înălțime tot de 2 m. Doar greutatea ei face, la transport, necesară macaraua, cîntărind circa șase tone. Furnizează 20 kWh și constructorii îi garantează funcționarea timp de 20 de ani. Realizînd-o la acești parametri specialiștii de la Laboratoarele din Los Alamos, statul New Mexico (S.U.A.) s-au gîndit la zonele mai puțin accesibile altor surse de energie electrică și chiar transportului de curent prin cabluri de înaltă și medie tensiune. Depunerea la locul respectiv se face cu ajutorul helicopterelor de mare putere, iar combustibilul este cel nuclear clasic.

În minispațiul destinat aeronauticii — maximum patru metri pătrați — găsim un avion ce pretinde pe bună dreptate un loc de frunte în „Cartea recordurilor", avînd o suprafață de 1,5 mp. Acesta are, pe lîngă suplețe, și o greutate de adolescentă : 47 kg, ceea ce nu-l împiedică însă să străpungă norii cu viteza maximă de 130 km/h — confundîndu-se pentru cei ce-l observă cu un condor pornit la vînătoare. La 100 km parcurși pilotul utilizează un „termos" de 3 litri cu combustibil pentru a îndestula motorul. De pe o alee de 30 de metri (nivelată sau nu), deci puțin mai mare decît un teren de tenis (care are o lungime de 23,77 m), inginerul sovietic Viktor Dmitriev își ia zborul în deplină siguranță cu încă o persoană la bord. Aplicațiile invenției lui se situează în sfera cercetărilor geologice, agricole și altor observații științifice, cărora le conferă importante facilități. Lîngă acest miniavion de două persoane, se află o altă miniatură, comandată automat. Numit „Pointer", acesta nu mai are nevoie de o alee pentru decolare, căci o face vertical ca un helicopter. Tehnicienii de la Fort Worth, statul Texas (S.U.A.), lucrînd în cadrul programului de cercetare U.A.V. (vehicule aeriene fără pilot), i-au asigurat la o primă testare (noiembrie 1988) o viteză verticală de 90 km/h și una orizontală de 185 km/h. Elicele sale se rotesc în plan vertical. Versiunea de serie va fi mai performantă, zburînd cu 297 km/h la înălțimea maximă de 6 000 m. Greutatea fără încărcătură este de 179 kg.

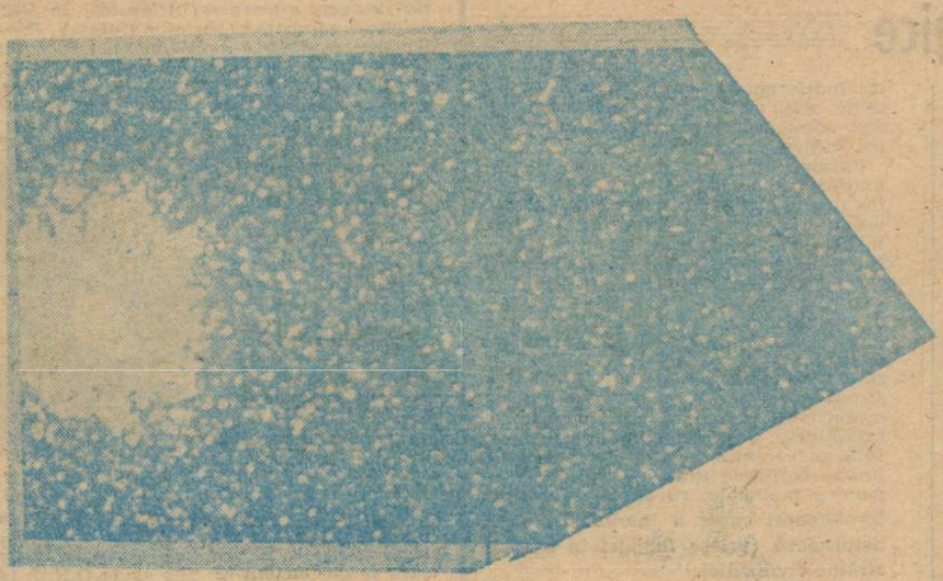
Iată însă că, înainte de a păși spre standul automobilelor, se petrece un incident neplăcut. O viespe intrată clandestin în expoziție l-a înțepat destul de serios pe un vizitator, lăsîndu-i la locul agresiunii o cantitate de venin. Robotul-ghid pare descumpănit în fața intempestivei întîmplări ; se află totuși printre noi inventatorul francez André Emerit, care-l oprește pe rănit să-și sugă singur rana — așa cum se face de obicei. El scoate din buzunar o pompă de vid numită „Aspivenin" cu dimensiunile unui pix mai gros, cîntărind 30 de grame. O aplică imediat la locul înțepăturii și aproape tot veninul este extras instantaneu, la o presiune de aspirație a minipompei de 800 milibar. Durerea se diminuează și accidentatul nu va suferi nici un fel de urmări. La fel ar putea proceda și cei mușcați de șerpi și păianjeni veninoși, ca și apicultorii de altfel. O statistică internațională arată că 5 la sută din populația globului, în medie, riscă infectări de acest gen. Să sperăm că în continuarea vizitei noastre „Aspivenin" nu va mai fi folosită. Totodată fumătorii se vor abține, căci ghidul-robot are prins la buzunar un detector de fum și gaze toxice cît un pachet de țigări, „Miljotech", pus la dispoziție de firma daneză Kruse Electronik.

PAUL IOAN

Desen de C. VELUDA

din presa internațională

vede, nici un detaliu, nici o posibilitate nu poate fi exclusă, și toate trebuie avute în vedere. Deși sînt puse în balanță asemenea ipoteze, profesorul René Buvet, de la Universitatea din Paris, cunoscut prin sintezele prebiotice pe care le-a realizat în laborator, s-a declarat în general reticent, pornind de la faptul că nici o expediție umană sau explorare cu ajutorul mijloacelor automate efectuată pe Lună și pe Marte nu au probat existența vieții pe aceste corpuri cerești. Dar scepticismul profesorului parizian nu l-a descurajat pe profesorul L. Chabert, de la Institutul Pasteur din Paris, care a arătat că totuși o navă spațială de tipul „Apollo" a adus pe Terra, lipit de corpul ei, o colonie de bacterii necunoscute. Profesorul Buvet a replicat că aceste bacterii ar fi putut proveni de pe Terra. Dar s-a pus problema cum de au reușit acestea să supraviețuiască în vidul spațial, supuse radiațiilor mortale cosmice și celor ultraviolete solare ? Profesorul Chabert, care este un eminent bacteriolog, a continuat controversa, în revista „Science et Vie". El atrage atenția că în orice moment pot apare noi microorganisme fără să fie necesară o invazie din spațiul cosmic. Dar nu exclude nici ipoteza lui Hoyle. Profesorul parizian consideră însă că, la ora actuală, spre deosebire de trecut, omenirea dispune de un arsenal extraordinar de mijloace de apărare împotriva bolilor, inclusiv vaccinuri și antibiotice, care nu o mai face vulnerabilă ca în trecut. De aceea, arată el, nu mai sînt semnalate flageluri îngrozitoare ca odinioară. În discuție s-a antrenat și doctorul Françoise Nicolle, de la Sorbona, care a pus în mod spiritual întrebarea dacă și SIDA vine din spațiul cosmic sau din spațiul laboratoarelor bacteriologice militare, adăugînd, că, în locul unor polemici sterile, oamenii de știință ar trebui să se angajeze în acțiunea fermă și perfect umană de combatere a armelor de distrugere în masă, incluzînd aici și arma bacteriologică, ale cărei efecte sînt înspăimîntătoare.



MADE IN ROMANIA

CONȘTIINȚA TRADIȚIEI

Nicolae Cârlan este un tînăr de cincizeci de ani, înalt și zvelt ca don Quijote. Poartă mereu cu sine o servietă plină de cărți. Vizitîndu-ne la redacție, a scos din ea ultimul număr al revistei „Manuscriptum", în care figurează și semnătura sa, sub prezentarea unui text inedit al lui Nicolae Labiș.

Nu este prima contribuție documentară a lui Nicolae Cârlan la îmbogățirea informațiilor despre viața și opera poetului din Mălini, însă bucuria i-a rămas neumbrită de blazare, ca la început. Vizitatorul redacției noastre lucrează la Muzeul județean Suceava, în cadrul secției care are în grijă casele memoriale ale unor personalități ale culturii noastre. Și, după cum se știe, Suceava, Botoșani, Fălticenii compun acel triunghi de aur din care provin foarte mulți oameni de seamă ai țării. Așezămintele consacrate lui Ciprian Porumbescu la Stupca, lui Nicolae Labiș la Mălini, lui Eusebiu Camilar la Udești sau lui Simeon Florea Marian la Suceava au fost amenajate sau reamenajate și prin strădania lui Nicolae Cârlan. El este legat sufletește de trecutul acestor locuri, unde fiecare bătrîn de pe stradă i-a auzit vorbind pe Nicolae Iorga ori Mihail Sadoveanu și unde fiecare copil poate ajunge cîndva celebru, scriindu-și amintirile din copilărie.

Nicolae Cârlan a venit în redacție la noi însoțit de colegul său mai tînăr Emil Emandi, arheolog, doctorand în geografie istorică. Emil Emandi a publicat anul trecut, în colaborare cu Mircea D. Matei, o monografie despre Cetatea de Scaun și Curtea Domnească din Suceava. Lucrarea, admirabilă prin vastitatea documentației și profunzimea interpretării datelor istorice, a suscitat un larg interes. De altfel, cum să nu se dovedească Emil Emandi inspirat în reconstituirea vieții de altădată, cînd participă direct la numeroase săpături arheologice, vrînd să fie primul care atinge, înfiorat de emoție, obiecte nemaiatinse de sute de ani ?

Și Emil Emandi are cu sine o servietă, din care scoate însă la lumină nu o revistă, ci o medalie strălucitoare, cu o efigie a lui Mihai Eminescu. Medalia este emisă de curînd, de secția din Botoșani a Societății numismatice române și, ținută ocrotitor în palma arheologului, pare o busolă de mare preț. De fapt, așa și este. Conștiința tradiției noastre, întreținută cu devotament de oameni luminați ca Nicolae Cârlan și Emil Emandi, oferă un reper sigur pentru evoluția culturii românești în viitor.

ALEX. ȘTEFĂNESCU

ştiinţa secolului XX

Tăierea cu jet de apă

Utilizată pentru prima dată la începutul anilor '50 în cadrul unor cercetări din domeniul aeronauticii, tăierea cu jet de apă a stîrnit interesul multor producători din industriile automobilelor, electronicii, minereritului, papetăriei, industriei pielăriei şi agroalimentare, convingînd prin cîteva atuuri remarcabile : polivalenţă, viteze de tăiere mari, calitate ridicată a suprafeţei decupate etc.

Rezultatele experimentale promiţătoare au rămas însă la nivelul unor succese izolate timp de aproape douăzeci de ani, cînd realizarea pompelor de înaltă presiune cu fiabilitate mărită a reuşit să asigure suportul unei tehnologii complexe, necesară pentru aplicarea pe scară industrială a acestui procedeu de prelucrare, caracterizat printr-un principiu atît de... simplu. Un jet de apă, la presiune foarte înaltă (4 000 bari) este lansat printr-o duză din safir sintetic, străpunsă de un ajutaj cu dimensiuni cuprinse între 0,075 şi 0,5 mm, asupra materialului ce urmează a fi tăiat. Propulsat cu o viteză atît de mare, jetul de apă acţionează asemenea unui fierăstrău bandă, fără a mai produce fenomenul de „înmuiere" a materialului, ceea ce face ca o gamă foarte largă de materiale nemetalice, în special cele compozite şi cele cu structură tip sandwich, să poată fi tăiate fără a suferi nici cea mai mică distrugere sau deteriorare. Şi, mai mult decît atît, injectarea la ieşirea din duză a unor particule abrazive, pusă la punct şi brevetată în aprilie 1982, a deschis o perspectivă nouă, spectaculoasă, într-un domeniu aflat cu predilecţie în sfera tehnicilor de prelucrare prin aşchiere şi (în ultimul timp) al superperformanţilor laseri: tăierea metalelor.

Aşadar, laser, cuţit mecanic, tăiere cu poanson, pistolet cu ultrasunete sau... jet de apă ? Care dintre aceste procedee se va impune în faţa exigenţelor conjugate ale prolectanţilor şi constructorilor în viitorul apropiat ? Iată una dintre numeroasele şi incitantele dileme cu care este confruntată industria prelucrătoare şi care mobilizează pentru rezolvarea ei resurse ştiinţifice considerabile.

Tăierea cu jet de apă cunoaşte în prezent o răspîndire largă pe harta industrială a lumii, fiind protagonista unor aplicaţii deosebit de interesante, care surprind de cele mai multe ori atît prin performanţele deosebite, cît şi prin inedit. Cauciuc, carton ondulat, ceramică, vată, material plastic armat cu fibre de carbon, ţesături sintetice şi armate cu fibră de sticlă, pînză de şmirghel, sticlă, furnir pentru placaje, plăci de azbest, ciocolată, cuburi de gheaţă, bureţi, ţigarete, capete de peşte congelat şi jocuri puzzle, au toate o caracteristică comună : pot fi tăiate cu precizie, acurateţe şi rapiditate cu ajutorul aceluiaşi instrument : jetul de apă.

Una dintre cele mai eficiente realizări o reprezintă atelierul flexibil de confecţii de la Tohori, Japonia, care produce anual 430 000 de articole vestimentare bărbăteşti, într-un proces tehnologic complet automatizat, în care sînt realizate direct sub conducerea calculatoarelor electronice activităţile de proietcare, fabricaţie, simulare şi control. Măsurile clienţilor şi alegerea ţesăturilor, culese prin intermediul terminalelor aflate în magazine, sînt centralizate în memoria calculatorului electronic, care 24 de ore din 24 creează peste 400 milioane de măsuri diferite. Maşinile cu jet de apă taie pînă la 24 de grosimi de ţesătură într-un timp record de numai 3 minute şi jumătate.

Asocierea dintre jet şi robotică constituie, de asemenea, o aplicaţie deosebit de interesantă şi promiţătoare. Roboţii decupează materiale compozite pentru aeronautică în S.U.A., căşti pentru motociclişti în Marea Britanie, suporţi de rezervoare, elemente de caroserie pentru autovehicule şi circuite electronice în Franţa şi Italia, materiale sintetice în Canada, piele în R.F.G. Roboţii nu se tem aşadar de apă ! Şi este mult mai uşor, afirmă specialiştii, să se instaleze o duză hidraulică şi un furtun flexibil la capătul unui dispozitiv de tăiat susţinut de braţul unui robot industrial, decît un laser cu oglinzile sale telescopice pentru orientarea fasciculului. Imaginea atelierului de decupare al viitorului, compus dintr-o centrală hidraulică şi un ansamblu eterogen de roboţi şi mese în două coordonate, se conturează tot mai mult ca o opţiune certă şi nu doar ca o simplă ambiţie a fanteziei inginereşti.

Construcţiile civile, minele şi carierele şi-au deschis şi ele larg porţile în faţa acestui procedeu utilizat în prezent la forarea rapidă a găurilor necesare pentru amplasarea explozivilor, în acţiunile de asistenţă la foraj, unde jetul de apă aflat la o presiune de 2 000 bari suplineşte acţiunea mecanică a tîrnăcoapelor şi moletelor de foraj, la perforarea găurilor de un ţol în rocă şi beton, la asistenţa în forajul petrolier de mare adîncime.

În marile uzine, jetul decupează ţevi şi bare de oţel cu grosimi de pînă la 75 mm în numai 5 minute (faţă de 75 minute în varianta clasică) taie piese din titan, cupru, aluminiu, inox, carbură de wolfram, plăci din oţel obişnuit cu grosimi de pînă la 25 mm cu viteze de 200 mm/min, oţel de rulmenţi cu o grosime de 7 mm în 30 de secunde, debavurează, curăţă şi tratează piesele prelucrate mecanic, în timp ce, în laboratoarele de cercetare, el neutralizează explozivi şi dezamorsează muniţii.

Valenţele multiple ale acestui procedeu, ale cărui posibilităţi reale de utilizare nu sînt decît într-o mică măsură identificate, îl recomandă în prezent, cu forţă şi competenţă, ca unul dintre instrumentele moderne de mare eficienţă, cu care omul îşi construieşte civilizaţia.

Ing. GEORGE M. NICULESCU

Genetica şi viitorul

Cercetările actuale în domeniile fundamentale ale biologiei umane (bazele genetice ale vieţii) permit specialiştilor să preconizeze, pentru medicina secolului XXI, o nouă eră ştiinţifică, poate chiar o nouă revoluţie ştiinţifică, se subliniază într-un articol publicat în revista „Santé du monde". Argumente există : se întrevede deja posibilitatea modificării anumitor funcţii genetice în scopul prevenirii sau tratării unui mare număr de boli sau tulburări care „dorm" în celulele organismului, încă din momentul concepţiei lui. Aceste tehnologii, permiţînd efectuarea unor modificări majore într-unele umanităţii, nu trebuie utilizate totuşi abuziv.

Nu întîmplător, Conferinţa Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii privind politica sănătăţii, eticii şi valorilor umane (Olanda, iunie 1987) şi cea de-a V-a Conferinţă a bioeticii privind genomul uman — implicaţii etice (Roma, aprilie 1988) au avut drept obiectiv discutarea acestor probleme deosebit de actuale, ca şi proiectul privind cartografierea genomului uman.

Ce este genomul uman ? Micul dicţionar de biologie (ediţia 1976) spune că genomul este un termen introdus de Winkler în 1920 pentru a defini setul complet de cromozomi moştenit ca o unitate de la un părinte (la speciile diploide, 2x). Aşadar, o noţiune sinonimă cu „număr de bază". După cum este cunoscut, ADN-ul sau acidul dezoxiribonucleic, „molecula primară a vieţii", se găseşte în nucleul celulelor tuturor organismelor vii — animale, păsări, plante, bacterii, virusuri... Această moleculă este compusă prin combinarea a patru substanţe chimice, denumite nucleotide, precum şi din alte substanţe proteice, glucide etc., rolul de bază avîndu-l însă acizii nucleici, dispuşi în perechi, avînd o configuraţie spaţială elicoidală, motiv pentru care au căpătat denumirea de „elice dublă". În nucleul celulei umane în faza de diviziune celulară, ADN-ul se ordonează în 23 perechi de cromozomi în formă de bastonaşe, care îşi reproduc structura lor fizică şi chimică prin diviziunile succesive ale celulelor. Unităţile rezultate se diferenţiază unele de altele prin proporţia dintre cele patru nucleotide, modul lor de aranjare etc. Aceste unităţi (genele) se găsesc în organismul uman în număr de peste 100 000, determinînd trăsăturile noastre ereditare.

Care ar fi achiziţia în planul cunoaşterii, a demersurilor ştiinţifice destinate cartografierii genomului uman, identificării locului şi rolului fiecărei gene ?

Prima etapă de cercetare constă, aşadar, în localizarea genelor. Apoi, cunoscînd cartografia lor, se va avea în vedere determinarea exactă a perechilor de nucleotide în molecula de ADN. Se pleacă de la ideea că activitatea fiecărei celule are maniera sa de a funcţiona, depinzînd de codul integrat în molecula de ADN, de diversele poziţionări şi proporţii ale nucleotidelor. Toate formele de viaţă sînt dirijate sau programate într-un mod asemănător, pentru ca acela care „comandă" ca un organism viu să se organizeze sub forma unui... trandafir, a unei... bacterii sau fiinţe umane este codul genetic. Tot el este răspunzător pentru fiecare trăsătură ereditară.

Desigur, un mare număr al acestor trăsături este influenţat, modificat, de mediul în care organismul trăieşte, fie el fiinţă umană, animal sau plantă. E vorba de climă, hrană, iar pentru om şi de educaţia, activitatea prestată... Şi se mai poate lua în consideraţie gradul de percepţie al fiecăruia faţă de mediul înconjurător, capacitatea de a-şi conduce propria-i viaţă, relaţiile cu ceilalţi indivizi.

Genele sînt uneori „imperfecte" şi, de aceea, provoacă diferite dezordini sau anomalii. Unele defecte ereditare sînt atît de grave încît însuşi embrionul nu poate supravieţui mai mult de cîteva zile sau săptămîni ; el moare, fiind spontan avortat. Alte gene produc tulburări mai puţin grave şi atunci, organismul poate să vieţuiască dacă are şansa unui mediu favorabil ; dacă nu, moare. Geneticienii au descoperit deja amplasarea (locusul) a peste 1 000 de gene sau grupe de gene umane, fiind, de asemenea, în posesia cunoştinţelor privind funcţia şi structura intimă a acestora. Pornind de la examinarea ADN-ului din cromozomi, este posibil de-acum, aşadar, să se prevadă, chiar înainte de naştere anumite tulburări genetice. Cercetările au evidenţiat astfel o strînsă legătură între schemele genetice individuale şi posibilitatea apariţiei unui cancer (prin identificarea oncogenelor). Aprofundarea cunoştinţelor va permite, desigur, stabilirea factorilor de risc, metodelor de prevenire şi tratament ale acestei grave îmbolnăviri. De asemenea, s-a putut demonstra că anumite tipuri de diabet zaharat, de boli coronariene şi distrofii musculare sînt rezultate ale anomaliilor genetice. De aceea, sînt îndreptăţite speranţele celor care consideră că „schema" genomului uman va avea în viitor un impact decisiv asupra medicinii.

AURORA POPESCU

Implicaţiile unei descoperiri paleontologice

Un peşte enigmatic sau mai corect spus fosilele acestuia au fost descoperite în Sahara, de către un grup de cercetători francezi, în timp ce căutau dovezi ale existenţei unor aşezări omeneşti din perioade străvechi (9 500 de ani î.e.n.). În depozitul fosilifer, care conţinea oase de mamifere, inclusiv de om, echipa a găsit schelete de peşte aparţinînd speciei Lates maliensis gayet, atingînd un metru lungime.

Concluzia logică trasă din această descoperire a fost aceea că, cel puţin sudul Saharei, era în acea vreme un teren fertil, cu vegetaţie bogată şi riuri cu debit abundent, care permiteau dezvoltarea speciei respective de peşte. Dar unde au dispărut riurile şi fluviile ? Preluate de geologi şi hidrologi, cercetările au condus la descoperirea unor fapte senzaţionale. Mai întîi că fluviul Niger, pînă acum 7 000 de ani, nu se vărsa în Golful Guineei, ci se îndrepta spre nord, trecînd prin vestul Podişului Adrar, spre a se pierde undeva spre Munţii Ahaggar şi localitatea de azi în Salah. Cercetările s-au oprit aici. Există presupuneri că acest mare fluviu african ar fi putut să ajungă pînă la coastele Mediteranei, în preajma actualului oraş Alger, datorită cărui fapt ar putea fi explicată fauna şi flora atît de bogate odinioară în această zonă, astăzi deşertică.

Întrebarea care se pune acum este din ce cauză fluviul Niger şi-a schimbat atît de spectaculos cursul, fenomen dezastruos pentru cel puţin un sfert din continent ? O ipoteză avansează ideea unei puternice mişcări seismice, în urma căreia Podişul Adrar a căpătat contururi noi. În noua situaţie geologică, fluviul a fost deviat gravitaţional, schimbîndu-şi brusc cursul de la nord, spre sud, prin descrierea unei uriaşe curbe, începînd din dreptul actualului oraş Tombuctu, către Golful Guineei. O altă ipoteză, care nu exclude fenomenele respective, consideră că schimbarea cursului fluviului nu s-ar fi petrecut atît de brusc, ci în timp, ca urmare a unei suite de mişcări tectonice, legate de deriva continentală. Indiferent de cauze, un lucru rămîne cert, anume acela că Nigerul a fost odinioară izvor de fertilitate pentru întinse zone, astăzi aride.

Pornind de la aceste consideraţii, unii specialişti iau în calcul posibilitatea dirijării unei părţi a debitului fluviului african către nord, ca o posibilitate de refacere a naturii vii în sudul Saharei. Desigur, această încercare generoasă comportă vaste lucrări hidrotehnice, grele, dar nu imposibil de realizat. Însă ele necesită şi uriaşe eforturi băneşti. În actualul stadiu de dezvoltare economică a statelor interesate în acest proiect, în condiţiile împovărătoare ale scadenţelor împrumuturilor, există însă puţine şanse de înfăptuire a proiectelor respective. Iată de ce încă o dată se cuvin subliniate cerinţele unei noi ordini economice mondiale, ca şi ale încetării înrobitoarei curse a înarmărilor care deturnează uriaşe fonduri în scopuri străine civilizaţiei.

GH. BRĂTESCU

Tehnici moderne de restaurare

Creaţie aproape centenară, realizată către sfîrşitul secolului trecut de artistul englez Sir Alfred Gilbert, complexul sculptural ce-l înfăţişează pe Eros a lipsit multă vreme din peisajul lui Piccadilly Circus, Londra. Motivul ? Anii — care nu iartă nici statuile — fie îi ciobiseră zeului ştrengar din aripi, fie îi îmbrăcaseră cu rugină incheieturile din aluminiu. 18 luni i-au trebuit unui colectiv specializat din Edinburgh să restaureze capodopera sculptorului Gilbert, păstrînd intacte caracteristicile iniţiale, dar şi patina tim-

pului, prin aplicarea unor tratamente chimice complexe, stabilite cu ajutorul calculatorului, prin tehnici moderne de remodelare, de asemenea, selectate electronic, fapt care l-a făcut pe criticul de la „The Guardian" să afirme că „întru salvarea lui Eros, ştiinţa şi arta au conlucrat perfect".

În prezent, statuia intactă, cu arcul refăcut şi cu sursa de apă de la postament pusă în funcţiune, cum a conceput-o sculptorul, şi-a reluat locul în celebra piaţă londoneză, ea însăşi reamenajată cu meticulozitate şi rafinament artistic.

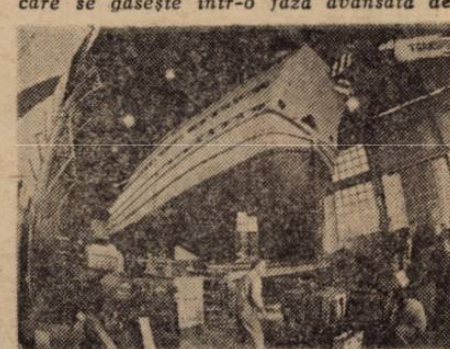
Avion utilitar liliputan

Conceput iniţial ca avion de agrement, cu o autonomie de zbor redusă, aparatul din imagine, denumit IK-2 SNIPE, a intrat în fabricaţie de serie la Uzinele aeronautice Letanany din Praga. Noul tip de autovehicul aerian s-a dovedit extrem

de util în domeniul agricol şi silvic, pretindu-se perfect la operaţiile utilitare inclusiv la supravegherea stării de vegetaţie a culturilor şi pazei contra incendiilor a pădurilor. Putînd decola şi ateriza pe un teren extrem de redus, avînd un consum mic de carburant, noul tip de avion se recomandă de pe acum ca foarte valoros.

Navă istorică

În şantierele navale de la Barcelona se află în construcţie o corabie al cărei profil aminteşte de trecutul navigaţiei maritime. Corabia, în imagine, este de fapt o copie exactă a celebrei nave „Santa Maria", cu care a traversat Atlanticul, în 1492, celebrul navigator Cristofor Columb. Proiectarea corăbiei a necesitat un important volum de lucrări atît de factură istorică, cît şi tehnică. În anul 1992, cu acest vas, care se găseşte într-o fază avansată de



execuţie, un echipaj anume selecţionat, va reface istorica epopee columbiană, care a dus la descoperirea Americii. Călătoria este proiectată a avea loc cu prilejul marilor festivităţi internaţionale care se vor desfăşura sub egida O.N.U. în cinstea epocalului eveniment marcînd o nouă evoluţie a civilizaţiei planetare.

medicina la zi

INTERVIU ÎN SALA DE OPERAȚIE

Nu spun o noutate, orice spital, orice secție a sa își are ritmurile sale : ore de analize, ore de „vizită", ore cînd se operează... Un asemenea ceas mi-am ales pentru dialogul cu **dr. STELIAN IVAȘCU**, chirurg cunoscut și apreciat, medic primar de chirurgie toracică, directorul Direcției Sanitare a Municipiului București. Cînd am ajuns în secția de chirurgie toracică pe care o conduce, se îndrepta spre sala de operație. Fără voie, îl fac să se întoarcă în cabinetul său, ascultă una sau două dintre întrebările ce se vor regăsi în aceste rînduri, formulează un răspuns obișnuit, deloc căutat, și, ascultîndu-l, îmi dau seama că în acel moment alt lucru important îl preocupa : „Continuăm să vorbim în sală !". Ezit, dar cum intenția mea inițială, mărturisită, era de a percepe atmosfera, „pulsul" sălii de operație, nu pot retracta. Îmbrac lucruri sterilizate și privesc, întîi de dincolo de peretele de sticlă, ultimele pregătiri. Rînd pe rînd medicii echipei operatorii își pun halatele, calotele, măști, mănuși... Nouă oameni, fiecare cu atribuții foarte exacte în această bătălie pentru viață, sînt gata să înceapă o nouă operație. „Putem începe ?". „Bisturiu !". Din locul în care mă aflu ochii mi se opresc pe chipul tînăr al bolnavului de pe masa de operație. Firesc, este anesteziat. Este conectat la viață prin oxigenul ce i se administrează, prin picătura aceea de sînge ce pătrunde acum în venele sale înlocuind micile șiroaie ce îi vor părăsi trupul. Este conectat la viață prin înalta măiestrie profesională a chirurgului. Se mai privesc încă o dată radiografiile. Bisturiul „desenează" întîi în aer conturul viitoarei incizii, apoi vîrful său, nu atît de ascuțit pe cît l-ar fi dorit chirurgul, se sprijină de mica porțiune de trup neascunsă de „cîmpurile" sterilizate. Milimetru cu milimetru, bisturiul, această „armă" vindecătoare, pătrunde spre zona invadată de boală. Și cînd sîngele încearcă să inunde locul intervenției, un aspirator minuscul îl stăvilește. „Cum aș putea să deosebesc eu țesutul bolnav de cel sănătos ?" „Este greu și pentru un medic, dar pentru un ziarist !" O coastă este extirpată... Apoi alta... Un șuvoi de sînge scaldă mîinile chirurgului. O picătură îmi ajunge pe lîngă mască, pe obraz. Încep să mă îndoiesc că ar fi suficient aer... Și totuși este o experiență profesională unică, așa că îmi impun să înregistrez pe retină cît mai multe detalii... Din cînd în cînd privirea medicului anestezist caută oscilația unui ac pe cadranul unui aparat. „E în regulă". „Și pulsul este bun". Privesc ceasul. Nu-mi amintesc la ce oră am intrat în sală. Oricum, sînt asigurată că a fost o intervenție chirurgicală ușoară. Se fixează o drenă, un mic furtun și... „Vă mulțumesc !". Rămîn să coasă plaga cei mai tineri medici din echipă...

— Din orele petrecute în spital, cele mai multe se derulează în sala de operație. Cu ce gînduri intrați în această „zonă de frontieră" între viață și moarte, ce sentimente vă stăpînesc ?

— Pentru cei ce nu cunosc amănuntele profesiunii noastre, sala de operație pare că ar domina activitatea. Adevărul este că timpul medicului ce lucrează în spital este împărțit între vizita în secție, la patul bolnavului, activitatea de investigații în scop de diagnosticare sau cea de stabilire a modalităților de tratament, preocupările legate de asistența preoperatorie și post-operatorie etc., etc... Din acest motiv n-aș putea spune că momentul care marchează intrarea în sala de operație ar genera un alt gînd decît acela care domină întreaga activitate medicală, de a fi util interesului sanitar al bolnavului. Fiecare gest din activitatea medicală are aceeași semnificație : de a face bine semenilor noștri.

— Ce calități umane și profesionale i se cer unui chirurg ?

— Calitățile chirurgului se confundă cu cele ce se cer în general unui medic : Dragoste și respect față de semenii săi, aceasta este prima și cea mai importantă, după opinia mea.

În seria calităților, pentru un medic chirurg, în special, intră în discuție ca trăsături dominante ; o disciplină a vieții, a muncii, a ordonării ei, obligația unei informări permanente cu tot ceea ce este nou în domeniul în care activează, spiritul de echipă și iarăși, ca un leit motiv, respectul și dragostea față de om. Acestea conferă profesiei una din cheile succesului, care înseamnă pentru noi, viață. Pentru un chirurg — în plus — se cere poate mai mult decît în alte domenii și o anumită „înclinație profesională", în care manualitatea, menită să confere o acuratețe, siguranță și dacă vreți o estetică a gesturilor, se impune ca o condiție esențială. Apoi, mai trebuie să ai format și ceea ce se numește „ochiul chirurgului", posibilitatea unei atenții distributive, dar în același timp țintită, să știi să vezi tot ceea ce este important în plaga operatorie, dublat de acel așa zis „simț al chirurgului", care se traduce în esență prin posibilitatea de a delibera manevra medicală ce trebuie realizată în interesul vieții bolnavului, simț pe care un mare maestru al bisturiului românesc l-a denumit atît de plastic ca „un extraordinar joc al minții". În plus de ce să nu recunoaștem, chirurgului i se cere și o rezistență fizică deosebită. Se vorbește în mod curent de o așanumită „mare chirurgie", cum sînt chirurgia cardio-vasculară, chirurgia toracică, ortopedia, neurochirurgia, dar și altele, în care, pe lîngă participarea nervoasă, intelectuală, desfășurarea actului operator presupune și un efort fizic ce nu poate fi minimalizat.

În sfîrșit, fără a literaliza datele profesiunii, o calitate de esență ce se cere chirurgului, este aceea de a nu fixa în cadrul programului său de muncă, granița între zi și noapte, știut fiind că la orice oră poate fi nevoie de el. Și mai este încă un lucru ; cunoștințele bazate pe studiul zilnic și pe experiența personală dobîndită, trebuie să fie împărtășite și altora.

Ne-ați însoțit, stimați cititori, într-un spațiu în care gîndul reporterului s-a distilat în retortele inimii. Pentru chirurg, spațiul acesta, sala de operație, este o zonă a afirmării deplinei siguranțe a gestului, o zonă a înaltei stăpîniri, a calmului, a rigorii, a preciziei în mînuirea bisturiului.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Continuăm, în acest număr, convorbirea cu apicultorul NICOLAE V. ILIEȘIU, autor și coautor de brevete de invenții.

Mierea, aliment și medicament (II)

Un alt produs valoros al stupului este **lăptișorul de matcă**. Produs de albinele doici pentru hrana larvelor, acesta determină creșterea și dezvoltarea diferențiată a indivizilor care compun colonia de albine. Lăptișorul de matcă este un aliment nu numai pentru albine, ci și pentru om, prin conținutul de grăsimi, zahăr, vitamine și substanțe minerale, într-o proporție solicitată de organismul uman. Singur sau asociat cu alte produse apicole, lăptișorul de matcă se folosește în terapeutica preventivă și curativă, sub forma a diverse preparate destinate a fi utilizate pentru ocrotirea mamei și copilului, ocrotirea sănătății adultului, în stări carențiale (lipsa unor vitamine, săruri minerale etc.), în convalescență, în afecțiuni ale stomacului, ale căilor respiratorii etc. De asemenea, el are o largă utilizare în realizarea de preparate cosmetice.

— Și propolisul, un alt produs al stupului este foarte eficient sub raportul principiilor active transmise de la plantă la om prin albină. Ce date ne puteți furniza despre aceasta ? Dar despre veninul și ceara de albine ?

— **Propolisul** cuprinde 19 substanțe de structură chimică deosebite, din care cele din grupele așa numitelor flavonoride, betulen și betulenge, izovanilină, rășini, acizi, aromatici nesaturați cafeic și feluric etc., se caracterizează prin activitatea lor biologică. Prin însușirile antibacteriene, antibiotice și cicatrizante, ca și prin acțiunile imunologice și antiseptice, propolisul are calități deosebite. El este folosit ca adjuvant în vindecarea rănilor și plăgilor, în unele afecțiuni ale cavității bucale, ale ochilor, ale căilor respiratorii, în tratamente preventive și curative ale afecțiunilor prostatei, în combaterea paraziților intestinali.

Cît privește **veninul de albine**, acesta este un produs biologic propriu al albinei, dar principiile active pe care le conține nu sînt transmise sau provenite din regnul vegetal. El este o secreție glandulară produsă de pungi cu venin, recoltată și comercializată sub diferite forme farmaceutice. Componentele veninului de albine — apimina, melitina, grupele de fosfolopaza și bialurodinaze — acționează, pe de o parte, ca inhibatoare ale sistemului nervos, iar pe de altă parte ca stimulatoare ale inimii și ale glandelor corticosuprarenale. Prin stimularea producerii de cortizon, veninul de albine acționează în tratarea afecțiunilor reumatismale, a artritelor, convalescențe, stări postoperatorii, osteoporoză, pubertate întîrziată, astenii sexuale, în susținerea eforturilor sportivilor de performanță, precum și în stările care necesită tonice și trofice generale.

De asemenea, cele două produse — datorită în special principiilor active din propolis — se recomandă în stomatite, gingivite și parodontopatii marginale cronice, acționînd ca antiseptic, decongestiv, antimicrobian, cicatrizant și anestezic local. Contactul prelungit cu mucoasa bucală și faringiană, ca și resorbția lentă a conținutului, asigură — prin efectuarea unei pelicule protectoare — efecte favorabile și în gastrite, colite și enterocolite.

— Am dori să ne dați cîteva detalii asupra produselor noi, realizate pe bază de Apilarnil.

— Ca urmare a cercetărilor întreprinse și a colaborării cu diverși specialiști — medici, farmaciști, botaniști, apicultori — am realizat unele produse noi, iar altele sînt în finalizare. Este vorba de : „Apivitas forte", preparat hepato-protector conținînd polen fără exină, miere și Apilarnil (producător Combinatul apicol București) ; „Apilarnil în miere", concentrat dieto-alimentar eficace, realizat de același producător ; „Hipotens", produs — sub formă de comprimate — la întreprinderea „Plantavorel" din Piatra-Neamț, care — pe lîngă Apilarnil — conține extracte din plante specifice și care este destinat combaterii hipertensiunii ; „Apilarnil potent", destinat combaterii tulburărilor de dinamism sexual la bărbați, realizat la „Biofarm" — București.

Un alt nou produs este „Apitatul", realizat de subsemnatul, care poate fi utilizat ca materie primă deosebit de activă din punct de vedere biologic, în domeniul terapeutic, în industria farmaceutică, în alergologie, în imunologie. Pe baza acestuia, în prezent se experimentează un produs antireumatic la întreprinderea „Miraj" din București.

Tot pe bază de Apilarnil s-au produs și unele produse cosmetice noi. Este vorba de gama produselor „Accanta", realizate la întreprinderea „Miraj" București, care cuprinde creme și emulsii nutritive, de zi și de noapte, pentru ten gras și slab, precum și șampoane pentru păr cu conținut de Apilarnil, care întărește rădăcina părului. De asemenea, la întreprinderea „Nivea" — Brașov se produce pasta de dinți „Apidenta", conținînd Apilarnil și propolis și avînd acțiuni dezinfectante și cicatrizante.

În curs de finalizare pe bază de Apilarnil se află și alte produse, ca: „Fibrolax", preparat medicamentos pentru tratarea tulburărilor de tranzit intestinal ; „Nicotinostop", produs sub formă de comprimate împotriva tabagismului; „Hepatoapinel", preparat medicamentos pe bază de produse naturale, cu acțiune hepatobiliară și hepatoprotectoare

MIRCEA SCRIPCĂ

---

medicul ne sfătuiește

Rubrica de astăzi este alcătuită în colaborare cu specialiști de la Institutul de Ocrotire a Mamei și Copilului din București, care au formulat răspunsuri pentru :

■ **Drăghici Doru din Rîmnicu Sărat.** Emoțiile însoțesc întreaga desfășurare a vieții psihice. Cînd intensitatea trăirii emoționale depășește un anumit prag (specific pentru fiecare individ) antrenează modificări psihofiziologice, cum sînt : accelerările sau diminuările de ritm respirator, circulator, cardiac, digestiv etc., constituindu-se în trăiri ce parazitează celelalte comportamente psihice, inclusiv dezorganizări ale sferei raționale. Cauzele sînt multiple, motiv pentru care este necesară o investigație psihologică. În ceea ce privește balbismul (bîlbîiala), deci o tulburare a ritmului vorbirii, aceasta este de cele mai multe ori o expresie a hiperemotivității. Emoția modifică ritmul respirator și de coordonare motorie a aparatului vorbirii, apărînd bîlbîiala și, implicit, situația penibilă resimțită de către individ, fapt care, la rîndul său, accentuează emoția. Psihoterapia și tratamentul logopedic pot rezolva această tulburare, așa că recomandăm semnatarului scrisorii să se adreseze unei policlinici cu servicii de psihologie și logopedie sau la Cabinetul adolescentului ce funcționează la Institutul pentru Ocrotirea Mamei și Copilului : Bd. Lacul Tei, nr. 120, sector 2, București. (Psiholog Carmen Anghelescu).

■ **Florina Brănescu din Rîmnicu Vîlcea.** În general, după cîteva luni de la o hepatită virală, efortul fizic mare este contraindicat. Băiatul dumneavoastră poate face exerciții de gimnastică cu grad mic de dificultate, dar nu sport de performanță. Opinăm ca această vacanță să fie petrecută în zone de deal sau munte, inclusiv Călimănești, fără cură balneară (apă minerală) și fără băi de soare (plajă). Regimul de viață ordonat, normal, cu respectarea orelor de odihnă suficientă reprezintă condiții importante pentru consolidarea vindecării acestei afecțiuni. (Dr. Georgeta Palicari).

■ **Cojocaru Dănuț din Tîrgu Jiu.** După descrierea simptomelor pe care le prezintă copilul dumneavoastră, se pare că este vorba de un debut de comițialitate. Pentru precizarea diagnosticului și a atitudinii terapeutice, trebuie să vă prezentați la cabinetul de neuropsihiatrie infantilă din policlinica teritorială. (Dr. Maria Șandru).

■ **Enea Rodica din Iași.** La întrebarea pe care ne-o adresați răspunsul este, din păcate, negativ. Tratamentul în distrofia musculară progresivă este ineficient. Copilul trebuie menținut cît mai mult în activitatea motorie și, pentru acest lucru, gimnastica medicală și vitaminizarea sînt cele mai indicate. (Dr. Maria Șandru).

■ **Anghel Ion din Brăila.** Simptomele pe care le prezentați (parestezii la nivelul frunții, tulburări de concentrație a atenției) pot să aibă o cauză comună : episodul infecțios survenit în urmă cu șase luni. Vă recomandăm internare în Spitalul „Dr. Gh. Marinescu" din București pentru efectuarea investigațiilor de specialitate, precizarea diagnosticului și atitudinii terapeutice. (Dr. Maria Șandru).

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

Noi cercetări asupra ulcerului

O echipă de cercetători australieni supune atenției specialiștilor rezultatele unor studii recente care conduc la ideea că maladia ulceroasă, în special ulcerul duodenal, este provocată de cele mai multe ori de o bacterie — Campylobacter pilori. Cercetătorii respectivi au demonstrat că un tratament bazat pe săruri de bismut, asociat cu un antibiotic, distruge bacteria, iar rezultatul este favorabil : bolnavii suferinzi de ulcer duodenal se vindecă în majoritatea cazurilor. În schimb, cimetidina, medicament clasic antiulceros, este mai puțin eficace. Concluzia ? Necesitatea depistării sistematice a prezenței bacteriei „răufăcătoare" la bolnavii de ulcer, pentru a putea fi ales tratamentul cel mai potrivit.

Vaccin anti-SIDA ?

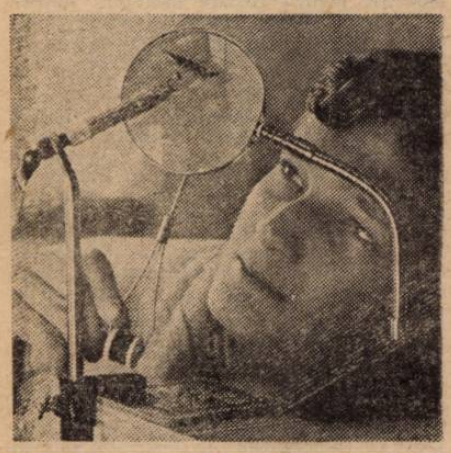
Lazar Mekler și Rozalia Idlis, cercetători din Moscova, susțin că în cel mult un an ar putea realiza un vaccin anti-SIDA. Vaccinul ar putea fi realizat prin sinteza anumitor tipuri de proteine, pe baza unei teorii originale, elaborată de cei doi oameni de știință, care explică principiile ce guvernează structura, dezvoltarea și schimbările din orice organism viu. „Teoria noastră — a declarat profesorul Mekler agenției T.A.S.S. — a prevăzut posibilitatea apariției unui virus similar cu cel specific în SIDA, cu mult înainte ca acesta să fi fost identificat. Teoria explică, de asemenea, capacitatea de mutație a virusului și sugerează măsuri de combatere a sa". Profesorul Mekler a declarat că împreună cu Rozalia Idlis a descoperit o formulă a unui vaccin anti-SIDA.

Numeroase experiențe efectuate în institutele de genetică moleculară, biochimie și chimie organică din Uniunea Sovietică par să confirme validitatea teoriei.

întîmplări adevărate

Tenacitate

Devenit proverbial, insuccesul pescarilor amatori se poate transforma în unele cazuri într-o adevărată pasiune pentru îmbunătățirea tehnicii pescuitului. Tînărul englez de 15 ani, John Knott, pescar amator ce-și însoțea frecvent tatăl pe malul unui riu, la „vînătoare" cu undița, era mereu întristat de ghinionul care nu-i mai pă-



răsea. Presupunînd că întreaga vină o poartă momeala ineficace, încet-încet John a început să-și fabrice propriile momeli din materialele cele mai simple : țesătură din ciorap de damă, pene de găină, bucățele de argilă etc. Dexteritatea lui a crescut atît de mult, încît în scurt timp a devenit specialistul numărul unu din Ermington (Anglia). În orele sale libere, folosind o lupă adecvată noii sale îndeletniciri, el creează tipuri noi de momeală cu care, se pare, are mult succes.

Ce naște din furnică...

O întîmplare bizară, petrecută în urmă cu cîțiva ani și dată recent la iveală, a stîrnit rumoare în lumea biochimiștilor, autorii implicați, dar mai ales faptele relatate, avînd mari șanse să intre în anecdotele științei. Despre ce este vorba ?

În laboratorul de biologie moleculară al Universității din Paris VI, se lucra intens la testarea unor compuși ce urmau să acționeze, prin selecție, ca insecticide. La un moment dat, a fost necesar ca un recipient cu termite să fie transportat, cu liftul, într-o încăpere situată la etajul superior. Operațiunea a durat cîteva minute, suficiente, însă, ca laborantii să constate moartea tuturor insectelor din cutie. „Hecatomba", cum a fost calificat accidentul, a provocat stupoare, mai ales că, inițial, specialiștii — chimiști și biochimiști, deopotrivă — nu au putut oferi nici o explicație plauzibilă. În cele din urmă, vinovații au fost, totuși, descoperiți : niște furnici minuscule, furișate într-un colț al recipientului. Cum au reușit acestea să provoace exterminarea în masă a termitelor ?

O echipă condusă de profesorul Jean-Luc Clément, specializată în comunicarea chimică dintre plante și insecte, a intrat imediat în acțiune. Astfel, s-a constatat că respectiva specie de furnici, denumită „Monomorium", altminteri frecvent întîlnită în pădurile de pini din vestul Europei, este capabilă să ucidă o insectă în cîteva secunde, dacă depune pe carapacea acesteia o picătură dintr-o secreție foarte toxică, produsă de o glandă situată în abdomen. La trecerea prăzii, furnica „Monomorium" se ridică pe picioarele din spate și își varsă veninul cu ajutorul unui ac în formă de spadulă, ac amplasat la extremitatea abdomenului. Vă imaginați cît de migăloasă le-a fost munca celor din echipa profesorului Clément, avînd în vedere că o doză de venin conține 100 miliardimi de gram de toxină !

Însă întîmplarea cu recipientul n-ar fi revenit, poate, în actualitate, dacă, pornind de la ea, specialiștii francezi nu izbuteau și o performanță științifică deosebită : sintetizarea compusului **allomone**, foarte eficace, pentru plante și animale, în lupta biologică cu dăunătorii. Mai nou, analizele efectuate cu veninul produs de furnica „Monomorium" duc la concluzia că substanța este înrudită cu toxina de cucută și că acționează direct la nivelul nervilor. De unde se poate conchide că — și în zilele noastre — unele descoperiri sînt rodul întîmplării...

(Manole Auneanu)

150 mii km la activ

Cel mai neobosit globe-trotter pare a fi sovietica Nina Bajenova, din orașul Kem, situat în nord-vestul U.R.S.S.. Pasiunea pentru călătoriile lungi și variate a început îndată după pensionare, cînd a ajuns, pe jos, pînă la Vladivostok, de unde a dat o „raită" prin Kamceatka, făcînd, practic, ocolul întregului Extrem Orient. Fosta lucrătoare la depoul de vagoane din Kem s-a întors acasă prin Magadan, Novosibirsk, Tașkent, Baku,

Stavropol, Moscova, distanță, care însumează nu mai puțin de 150 000 km.

Noul traseu al Ninei Bejenova are ca reper orașul Sverdlovsk, pe care intenționează să-l parcurgă, iarna, cu schiurile, cîte 25 km zilnic, trasînd o pîrtie de-a lungul liniei ferate. „Cîndva, i-a spus Bejenova unui reporter de la Agenția Novosti, am fost grav bolnavă, însă acum, la 72 de ani, nu se mai prinde de mine nici răceala. Ba, mai mult, adaugă drumeața septuagenară, călătoriile lungi îmi mențin silueta ca în tinerețe".

Un brevet de invenție neobișnuit

Se știe că în general se pot breveta noi produse, dispozitive, procedee și multe altele. Iată însă că cercetătorii americani Philip Leder și Timothy Stuart, de la Universitatea Harvard din Boston (S.U.A.), au reușit în cele din urmă să breveteze un... șoarece. Este prima invenție care acordă o astfel de protecție științifică oficială unui animal, în Statele Unite ale Americii. Bineînțeles, nu e vorba de orice fel de șoarece, ci unul al cărui embrion a fost modificat genetic (s-a acționat prin inginerie genetică asupra oncogenei sau gena cancerului simbolizată „myc"), astfel încît acesta a devenit extrem de sensibil la diversele surse de cancer provenite din mediul exterior. Importanța acestei realizări constă în studiul amănunțit al cauzelor care pot determina cancerul, atunci cînd gena considerată „vinovată" de această maladie este în mod intenționat grefată în codul genetic. Nevinovatul animal cu pricina a fost denumit „Myc Mouse" și el reprezintă un important obiect de studiu al geneticienilor respectivi. Așa cum se arată în revista „Science et Vie", Curții Supreme și Biroului de brevete din S.U.A. li se poate propune spre brevetare orice poate constitui o sursă de cunoaștere a omului, cu excepția omului însuși.

magazin vă răspunde

EUGENIA și FILOTEU VASILESCU, Constanța : Ne trimiteți cu promptitudine și consecvență răspunsuri corecte la întrebările rubricii „Verificați-vă cunoștințele", dar dv. și multor alți corespondenți le reamintim că numele celor ce le rezolvă nu apar din motive obiective de spațiu. Succes în continuare !

BÎGIU VIRGIL, Mătăsari, județul Gorj : Indignarea dv, este pe deplin întemeiată. Împotriva celor care împietează într-un fel sau altul frumusețea naturii („tatuînd", de exemplu arborii din păduri) — un bun neprețuit al tuturor — trebuie luată o atitudine fermă, ca în fața unor „agenți poluanți".

PĂUN U., Călărași : Din relecția dv. „Cercetătorii au adus un tun pentru a omorî musca aflată pe perete, cînd de fapt nouă ne trebuie o paletă" reiese că insecta se afla într-o vădită inferioritate numerică, pe fondul unei confuzii privitoare la modul de distrugere a ei. Reveniți și cu alte minianecdote, într-un grupaj entomologic mai amplu.

STAMATE IOAN, Adjud : În expresia „sit tibi terra levis", verbul este la persoana a doua singular. Referitor la jocul matematic trimis, rezolvarea propusă se abate pe aleile cele mai întortocheate ale logicii.

ONEA ALEXANDRU, București : BARBU TIBERIU, localitate Sebeșel, județul Alba : Pentru dv. și pentru alți cititori interesați iată adresele dorite : Institutul Național de Informare și Documentare (I.N.I.D.) str. Cosmonauților nr. 27—29, cod 70141, sector I, București ; Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (O.S.I.M.), str. Ion Ghica nr. 5, cod 70018, sector 3, București.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

N.R. Referitor la articolul din nr. trecut **„Butelia" din grădină** facem următoarea precizare : **numărul de telefon de la CENTROCOOP la care se pot obține informațiile dorite este 59 60 30/158.**

povestire s.f.

O crevasă în timp

ultimul episod

Peretele din fața mea, era un imens holovizor — aveam și noi pe Starlight, însă, mult mai mic — o combinație între TV și hologramă. Pe el am deslușit, la început, ca prin ceață, apoi, din ce în ce mai clară, propria mea imagine, reprezentîndu-mă în scooter, ayrizînd, coborînd din modul, apropiindu-mă de crater, explorînd planetoidul și înconjurîndu-l grație schiurilor antigravitaționale, apoi, începînd să mă afund în pîntecele lui. „Deci, cineva sau ceva, o formă oarecare de inteligență, se află pe păcătosul ăsta de planetoid, din moment ce am fost filmat, de la pătrunderea în atmosfera yriusiană și pînă m-am pierdut în întunericul craterului... Dar, de ce atîta mister, de ce nu se arată ? Din precauție, teamă sau așteaptă momentul oportun, ca să-mi dea lovitura de grație ?" Nu mi-am terminat gîndurile, că pe ecranul holovizorului apăru ceva... ca o ființă. Dungată, precum o zebră, cu toate culorile posibile, zăcea, goală, pe lespezile de marmură ale altei încăperi. Un facies schimonosit, patru ochi roșii, în formă de triunghiuri isoscele, dispuși, unul în față, unul în spate și alți doi în părți, în locul urechilor, o gură fără buze, doar o tăietură ce lăsa să se vadă o dantură identică cu cea de rechin, un nas îngropat, constituit dintr-un singur orificiu, fără organe auditive și fără păr. Bipedă, cu patru sîni — deci, era femeie — și fără mîini, avea o trompă terminată printr-o ventuză, ce-i pornea din vîrful capului și, care o ajuta, probabil, să se deplaseze și pe pereți, tavan sau planuri, înclinate. Părea a se afla în spasmele agoniei. Printr-un tub lung, din sticlă, sorbea un lichid verde. Îl înghițea rar, cu mișcări sugrumate, scoțînd un geamăt înfiorător. Era ca un monumental bocet filtrat prin nările cosmosului...

Ecranul se stinse și se ridică, ca un oblon imens, dînd la iveală un spectacol grotesc : o altă încăpere, mai scundă, dar foarte lungă, cu podeaua și pereții galbeni, ca de sulf, în care erau dispuse, într-un șir perfect simetric, o multime de dușuri, din care curgea același lichid albastru-violet. Plafonul era de un galben translucid, lăsînd să se bănuiască o prezență deasupra lui. Sub jeturile dușurilor, ce țîșneau cu presiune, sute de ființe asemănătoare celei văzute pe ecranul holovizorului, se zbenguiau, scoțînd sunete guturale, nearticulate. Multe dintre ele priveau direct spre mine, dar nu dădeau nici un semn că m-ar vedea, ca și cum ar fi fost oarbe. Pe mine, corp fizic, nu mă percepeau, însă, imaginile holovizorului le vedeau ?! Unele, probabil mai tinere, aveau ceva din grația feciorelnică a femeilor de pe Zoon. De cum erau ejectate de o trapă, disimulată într-unul din pereți, coborau, fragile, treptele de abur ale catacombei, dezbrăcîndu-se complet de veșminte, cu ajutorul trompei-ventuză și, chicotind, se lăsau învăluite în mantia generoasă a acelui lichid miraculos, de o nuanță cromatică ieșită din comun, ce le acoperea goliciunea, formînd pe pielea lor fină o crustă groasă și omogenă.

Am rămas acolo, poate, doar cîteva clipe, poate, cîteva ore, pierdusem orice noțiune despre spațiu și timp. Continuam să observ, contemplativ, ritualul ființelor dungate și cu două perechi de sîni. Ele mă priveau drept în ochi, dar nu mă vedeau. Parcă erau niște stafii într-o baie publică, strigoi din puțurile planetoidului. M-am strecurat printre ele, făcînd un adevărat slalom pentru a nu le atinge și am ajuns cu greu în celălalt capăt al încăperii. În pragul unei uși uriașe, mă întîmpinară trei creaturi ciclopice, hidoase, dispuse, două în părți și una deasupra, ca niște străjeri. Noroc că erau sculptate în piatră, neputînd să-mi facă nici un rău. Am împins ușa și trecînd de ele, am urcat cîteva trepte și am ajuns în încăperea de deasupra dușurilor. Prin podeaua translucidă vedeam gloata de făpturi dungate, bucurîndu-se de efectul lichidului izvorît din sitele dușurilor ce parcă le dădea viață...

În centrul încăperii în care mă aflam acum, era o baltă imensă, formată din lichidul albastru-violet, ce era colectat, probabil, printr-o pîlnie gigantică și îndreptat dedesubt, spre dușuri. În mijlocul bălții zăcea ființa pe care o văzusem pe ecranul holovizorului. Am recunoscut-o imediat, numai că, dimensiunile ei depășeau cu mult pe cele ale semenelor ei. Lungă de vreo cincizeci de metri și lată de vreo douăzeci, ființa tocmai își dădea sfîrșitul. În cap avea o despicătură adîncă, din care țîșnea, șuvoi, lichidul albastru-violet — sîngele ei. Trupul, de care avea prinși o puzderie de electrozi, pe măsura ei, căzut pe spate, se afla într-o atitudine finală, foarte apropiată de cea a morții umane. Cîteva clipe, din gura întredeschisă, îi ieși un gaz dens, verde. Apoi, nu se mai întîmplă nimic. Murise.

Lîngă ea, pe podeaua din sulf, am distins încrustate cîteva cuvinte, în aceeași scriere ciudată, ca în încăperea centrifugală, de data aceasta, însă, cu caractere mai mari. Erau exact aceleași cuvinte, însă, scrise invers, de la ultimul către primul. Ce însemnau ? Cine era ființa ce zăcea moartă lîngă mine ? Era regina acelor femei din „baia publică" ? Cum murise ? O asasinaseră, lovind-o în cap cu un obiect greu, după ce o electrocutaseră cu electrozii prinși de corp, probabil, în timp ce dormea ? De ce o făcuseră însă, și cum ajunsese acel labirint supraetajat, acolo, în străfundurile planetoidului ?

Am făcut cîteva fotografii cu aparatul mascat tot în ceasul de mînă, după care am pornit să cercetez încăperea. În afară de două regeneratoare tubulare, scoase din uz, foarte asemănătoare cu cele de pe Zoon și Starlight și un fel de telecomandă, în formă de bumerang, cu multe beculețe și butoane colorate, altceva nu era de văzut. Mă intriga faptul că nu-mi puteam da seama de unde venea lumina din cameră, căci nu exista nici o sursă de iluminat. Am început să apăs pe butoanele bumerangului, poate se va întîmpla ceva. După ce-l acționasem și pe ultimul, eram la fel de nedumerit și dezamăgit. Nu se întîmplase nimic. Le apăsai două cîte două, toate deodată, încercai toate combinațiile posibile, il bruscai, tot nimic. Nervos, am dat cu el de-a azvîrlita, în zid. Zidul, de fapt, o oglindă înclinată, avînd o compoziție neobișnuită sau fiind bine disimulată sub o soluție opacă, se sparse și în clipa aceea o lumină violentă îmi țîșni în ochi. Mi-am scos cît am putut de repede ochelarii cu xenon, din ranită și mi i-am pus la ochi, ca să nu orbesc. M-am apropiat apoi de zidul-oglindă și, introducîndu-mi capul în spărtură, am privit în sus. Acolo începea un tunel vertical, nu mai lat de un metru, care ducea la suprafața planetoidului. Pe acolo venea lumina, care era reflectată în cameră printr-un sistem de oglinzi speciale. Am pășit în tunelul perfect cilindric, căutînd să aflu dacă se poate ajunge sus. În timp ce observam pereții, dala rotundă, din sulf, de sub picioarele mele, începu să urce. În mai puțin de cinci minute am fost sus, pe sol. Alături, se afla gura craterului. De pe marginea lui, am mai privit încă o dată în hău. Lichidul albastru-violet urca vertiginos. În scurt timp, urma să se reverse...

M-am suit tulburat în scooter și am pornit motoarele. Nu părea a fi nimic atins sau mișcat de la locul lui, de ființele pe care mi s-a părut că le văd prin ușa de sticlă. Cu ultimele puteri m-am introdus în capsula pentru somn, lăsînd toate comenzile navei în grija pilotului automat. Cu speranța că voi visa ceva frumos, uitînd „visul real", pe care tocmai îl trăisem, am adormit imediat, lăsînd minusculul aparat radio deschis. Undeva, în Univers, se anunța o ploaie torențială cu stele duble...

După aproximativ cinci zile de zbor non-stop, gonind cu toată viteza, scooterul se cuplă la unul din debarcaderele de pe Starlight. Arătînd fotografiile, foarte reușite, de o claritate uimitoare chiar, specialiștilor de pe stație, aceștia s-au pronunțat, în unanimitate, în privința speciei cu care venisem în contact pe Yrius. Era o femeie dintr-o specie de catoblepas-gigant, un animal fabulos, despre a cărui privire se știa, încă din vechime, că omoară pe toți cei ce asupra cărora era atîntită. Pe Zoon dispăruse în timpul Erei Clonării Parțiale...

Retras în cușeta mea de pe stație, vă fac cunoscute toate acestea, cu convingerea că mă veți ajuta. Ceea ce am întîlnit eu, pe Yrius, este, fără îndoială, ceea ce cu toții numim, în mod curent, „o crevasă în timp", adică, o lume pierdută. Astfel de descoperiri, știu că se răsplătesc gras în cadrul S.A.S.C.-ului. Eu nu vreau mare lucru, însă. Nu cer, ca alți colegi, pensionarea, deși, sînt destul de înaintat în vîrstă și nici cu sănătatea nu stau excelent, fiind cam anemic în urma zborurilor susținute, lipsit de căldura unui cămin, de o hrană caldă, etc... Nu cer nici o muncă mai ușoară, nu. Vă rog, doar, să binevoiți a aproba trecerea mea, din zilier, într-o încadrare definitivă și, pentru deplasări, să-mi repartizați o navă adevărată, modernă.

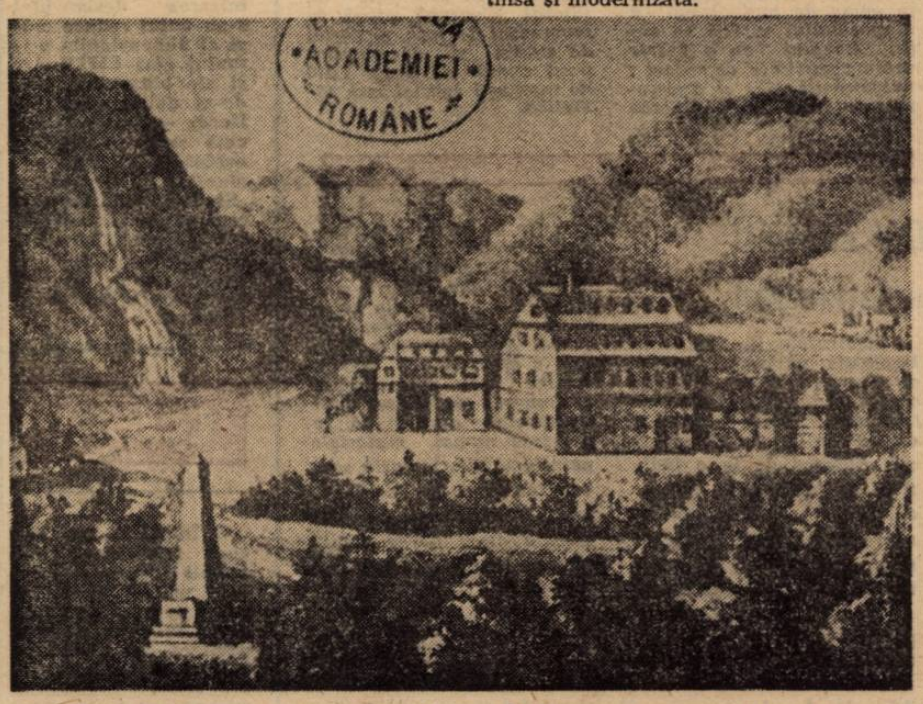
Consiliului Societății Anonime de Studii Cosmice.

Cu stimă, Wigd Uuun, 5 Iulie 4030

RODRIG ANDRIȘAN

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI



Am arătat nu de mult că Transilvaniei îi revine primatul în ceea ce privește producerea de hîrtie pe teritoriul patriei noastre (prin „moara" de hîrtie de la Brașov, înființată în 1539, deși unele date sumare, indică existența unei astfel de mori la Orlat, lîngă Sibiu, cu cinci ani mai devreme, deci în 1534). Tot în Transilvania sînt atestate : moara de la Sibiu (1573—1574), morile de la Cluj (intrate în funcțiune între 1584—1587), cele de lîngă Sebeș, Aiud, Alba Iulia, Gheorghieni. Morile de la Brașov, Cluj și Sibiu erau din punct de vedere tehnic, „pive" cu roată hidraulică, bazată pe folosirea energiei apelor. Principala fază a procesului de producție constă în sortarea și tăierea mărunță a zdrențelor de in și cînepă : acestea erau transformate în pastă cu ajutorul unor pive cu ciocane grele, de diferite mărimi și cu cuie lungi la extremități, în condițiile unei spălări constante cu apă curgătoare, acționată de roata hidraulică. Apoi pasta era prelucrată și transformată în hîrtie. Dezvoltarea mijloacelor de producție și apariția manufacturilor fac posibilă întemeierea în Ardeal a mai multor manufacturi de hîrtie, între care cea de la Bogota-Olt, noile ateliere de la Mănăștur-Cluj, Gheorghieni (1712), Făgăraș (1725), Roșcani, lîngă Deva (1753), Sibiu (1754), Orlat (1770), precum și cele din Cîrțișoara (Făgăraș) și Prundul Bîrgăului (1768). Aceasta din urmă, la care producția premanufacturieră s-a transformat în producție manufacturieră și apoi industrială, funcționează și astăzi, extinsă și modernizată.

În Moldova fabricarea hîrtiei începe de prin anul 1583, pentru ca pînă în anul 1841 să nu mai avem nici o informație în această privință. La 8 noiembrie 1841 era pusă în funcțiune fabrica de hîrtie de la Cetățuia (lîngă Piatra Neamț) — prezentată în imagine —, care a produs la data amintită „întîie coală de hîrtie velină cu marca Moldovei" (în desen filigranul acestei fabrici înființată de neobositul cărturar Gheorghe Asachi).

Întrebare : Cînd începe fabricația hîrtiei în Țara Românească ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Vechiul „plug românesc" de lemn se află expus la „Muzeul german al capodoperelor științei și tehnicii" din München.

mozaic

LUNGA VARĂ FIERBINTE

● Această vară se anunță lungă și fierbinte pentru atletul canadian și cel mai rapid om din lume, Ben Johnson, care — după declarațiile pe care le aștepta toată lumea în fața unei comisii guvernamentale condusă de Charles Leonard Dubin, declarații în care a admis fără nici o rezervă faptul că știa că se dopează și că s-a dopat deși știa că e interzis — așteaptă acum verdictul comisiei amintite pentru a afla dacă, și începînd de cînd, va putea reintra din nou pe pistele de atletism. În fața declarațiilor tranșante ale lui Ben Johnson, antrenorul său Charles Francis a fost obligat să renunțe la antrenorat, iar doctorul său, domnul Astaphan, nu mai are dreptul să practice medicina sportivă. În schimb, rivalul său, Carl Lewis l-a felicitat pe Big Ben pentru curajul dezvăluirilor și i-a promis o întîlnire cît de curînd și un duel între ei, cei mai iuți alergători din lume, de data aceasta „pe cinstite". Cel mai impresionant amănunt din discuția judecătorului cu Ben Johnson mi s-a părut unul legat de ignoranță și de o anume lipsă de fair-play în relația antrenor-sportiv. Ben Johnson nu a știut că antrenorul său îi dădea un steroid anabolizant care era de fapt destinat... animalelor ! Uneori lucrurile merg prea departe. ● Rămînînd încă la același subiect „fierbinte" să mai amintim o declarație de senzație a doctorului Manfred Donike de la Köln, specialistul nr. 1 în lume în probleme de doping, care afirma într-un interviu că în urma analizelor făcute de el pe eșantioane de la sportivii controlați la Seul a descoperit urme clare de dopaj la încă... 8 campioni olimpici pe care îi va divulga la viitorul congres al C.I.O. Cum de a fost posibil așa ceva ? Specialistul vest-german a pus la punct o tehnică specială de analiză endocrinologică, cu ajutorul căreia poate depista urme de dopaj efectuat cu doi sau chiar trei ani în urmă. Lațul se strînge. ● Trecem pe pistele de asfalt fierbinte ale curselor automobilistice de formula unu, unde s-au ivit probleme în cadrul celei mai puternice echipe, e vorba de McLaren — Honda. Deși, într-un interviu nu tocmai vechi din Gif Sur Yvette a ajuns la concluzia că acetilena se poate forma și pe cale naturală, prin intermediul unui proces care are loc în apele mărilor și oceanelor. Ei au remarcat că unele eșantioane de aer și apă de mare luate din oceanele Pacific și Indian conțin o mai mare cantitate din această hidrocarbură de cît se credea.

● **Agilitatea** și îndeminarea pisicilor este, într-adevăr extraordinară. Un recent studiu a relevat faptul că din 132 de pisici căzute de la înălțimi situate între etajele 2—32, 90 la sută din ele au supraviețuit, iar dintre acestea numai o treime au avut nevoie de îngrijiri.

● **Material nou.** Cercetătorii indieni au realizat un nou material ceramic, rezistent la uzura de tip mecanic sau la eroziuni chimice, denumit „Ceralin". Noul material poate fi folosit la centralele termice, cît și în sectoarele de producere a cimentului, oțelului și fertilizanților.

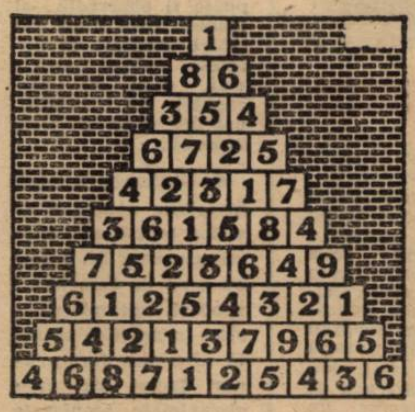
● **Există** o specie de burete care trăiește la o adîncime de 5500 de metri.

● **Folosirea** melcilor ca hrană (și atît de răspîndită astăzi) era cunoscută și în antica Roma.

● **„Pomul împăratului".** La Baia Mare se află un falnic arbore, denumit „Pomul împăratului", cu frunzele brun-roscate, care nu se scutură nici iarna. Acesta e unul din interesantele monumente ale naturii din România.

test

PIRAMIDA

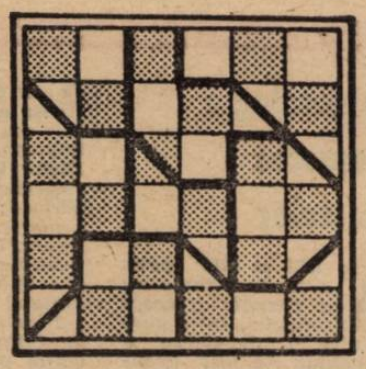


Plecînd de la numărul 1 (caseta de sus), trebuie să ajungeți la baza piramidei (ultimul rînd orizontal), trecînd de la o casetă la alta aflată pe rîndul imediat inferior, iar suma tuturor cifrelor adunate pe parcurs să dea un total de 54.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL 26 (1 654)

RECONSTITUIRE



FEL DE FEL

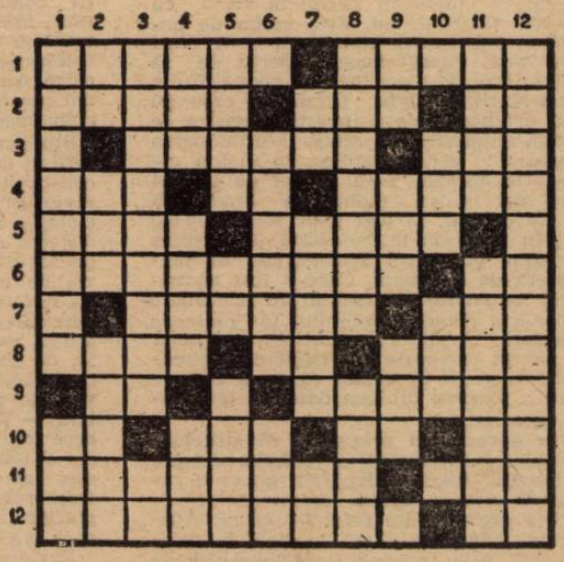
● **Picturi.** În munții din nord-vestul Chinei au fost descoperite peste 10 000 picturi realizate pe stîncă (gresie neagră, granit și ardezie). Cele din peșteri sînt colorate. Aceste picturi datează din perioada dinastiei Tang, care a domnit din anul 1000 î.e.n. pînă în 907 e.n.. Tema picturilor e vastă : animale, vînătoare, lupte între triburi, scene de căsătorie, manifestări folclorice și sacrificii rituale.

● **Tăblițe de lemn** au fost descoperite de o echipă de arheologi canadieni în orașul antic Ismet din oaza Dokhla, în partea centrală a Egiptului. Tăblițele conțin texte clasice grecești, versiuni ale unor lucrări, printre care, una are ca autor pe Aristotel. E vorba de culegeri din secolul III e.n., literare, politice etc. Fragmentul din eseul lui Aristotel provine dintr-o lucrare necunoscută.

● **Animale albe.** Într-o pădure de peste 3 000 kmp, din provincia Ubei (China centrală) trăiesc peste 20 specii de animale albe, din care, maimuțe, urși, lupi, melci, veverițe, ciori, păianjeni etc. Aceste animale au apărut în zonă în anii 1950 și s-au înmulțit continuu.

● **Acetilenă naturală.** Un grup de cercetători francezi, condus de B. Bonsang, de la Centrul de radioactivități reduse

VULCANI



ORIZONTAL : **1) Vulcan din Mexic (1 265 m alt.) — Prietenoasă (fig.) 2) Vulcan în Munții Anzi (1 544 m alt.) — Exclamație de bucurie — Posed 3) Unul din cei mai violenți vulcani de pe glob — Bolduri 4) Sau — Cupe ! — Aparat de detecție marină 5) Folclorist român (Anton) — ..... — Iama", vulcan japonez avînd o înălțime de 2 542 m 6) Stat sud-american pe al cărui teritoriu se află numeroși vulcani activi — În caic ! 7) Vulcan din Columbia avînd o înălțime de 5 215 m — Refren de leagăn 8) Riu în Franța — Bite ! — Căpitan persan 9) Măsură temporală — Înconjurate de ape 10) Constantin Nottara — Urmă (fig.) — Oxid de carbon — Isis ! 11) Un vestit vulcan din Cordiliera Andină — În acest moment (pop.) 12) Vulcan mexican înalt de 2 771 m, care a erupt prima dată în 1943 — În radă !**

VERTICAL : **1) Vulcan din Ecuador (5 930 m alt.) — Promontoriu stîncos 2) Vîrful vulcanului Omate ! — Cu frecvență slabă — Vulcan din insulele Noile Hebride 3) Vulcan din Noua Guinee — În trei ! 4) Fire — Gaz nobil — Feciori 5) Violent vulcan din Tanzania (4 567 m alt.) — Olanda (rutier) — Vîrf montan 6) Varietate de mineral cristalizat — Nu e bun 7) În pupile ! — A percepe — Net ! 8) Una din regiunile istorice ale României — Oraș în Africa de Sud 9) Asia ! — Riu în U.R.S.S. — „....-San" vulcan japonez 10) Nume feminin — Vulcan activ în SV insulei Hokkaido (Japonia) 11) Dacică — Peninsulă pe cuprinsul căreia se află vestitul vulcan Vezuviu 12) Continent (3 cuv.).**

MARCU ALEXANDRU
Tulcea

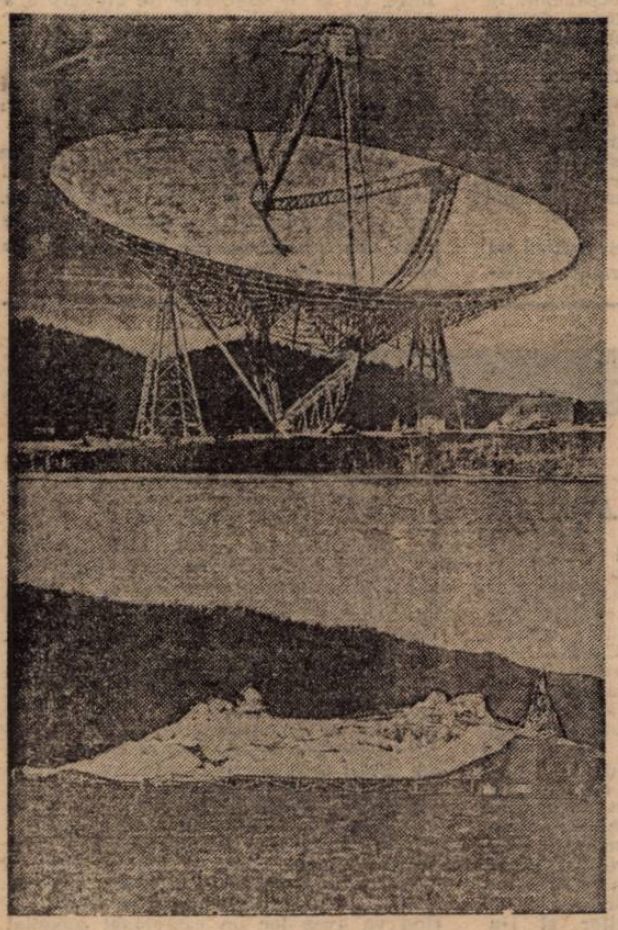
DICȚIONAR : ITON, ASAD, NKAI, OMA, ASO, USU.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MEȘTEȘUGĂREASCA

ORIZONTAL : Acumulatoare — Lăcătuș — Mias — Arenă — Erudit — Manu — Anulată — Epicentre — Ac — Ac — Muiată — A — Acid — Mml — Rod — Re — Glie — Benă — M — T — Etna — No — Avans — Tindar — Țarină — Afară — Epitete — Eseu.

ştiinţa pe meridianele lumii



Sfîrşitul radiotelescopului „Green Bank"

Unul dintre cele mai mari radiotelescoape din lume, cel de la Green Bank, statul Virginia de Vest (S.U.A.) s-a prăbuşit în mod inexplicabil — aşa cum se arată în „Science et Vie". Cele două fotografii îl imortalizează înainte şi după distrugerea imensei oglinzi parabolice, construită în urmă cu peste 25 de ani. Giganticul radiotelescop avea misiunea de a cerceta semnalele inteligente venite din Cosmos, lucrările organizate acolo fiind denumite „Proiectul Ozma" (în cinstea legendarului vrăjitor din Oz). Primul director a fost renumitul astronom dr. Otto Struve, iar adjunctul său era, la înfiinţare, nu mai puţin vestitul dr. Frank Drake — autorul ecuaţiei ce încearcă să stabilească numărul civilizaţiilor extraterestre, despre care s-a relatat şi în revista noastră. De remarcat că între timp „Proiectul Ozma" fusese transferat pe insula Porto Rico (1964), în apropiere de localitatea Arecibo, unde funcţionează cel mai mare radiotelescop din lume cu diametrul de 300 m. Sînt aşteptate explicaţii ştiinţifice cu privire la catastrofa de la Green Bank.

O nouă generaţie de sateliţi

Noua generaţie de aparate spaţiale sovietice din seria „Cosmos", inaugurată nu de mult, este destinată explorării planetei noastre, în scopul de a se soluţiona probleme terestre vitale, cum ar fi alimentaţia, energia, ecologia. Sateliţii de acest tip — primul plasat pe orbită a fost „Cosmos—1906" — sînt echipaţi cu aparatură ştiinţifică principial nouă, care permite efectuarea de filmări multizonale, cuprinzînd diapazonul vizibil şi apropiat în infraroşu al spectrului de unde electromagnetice.

Toate canalele de sondare a Terrei funcţionează sincronic, înregistrînd cele mai diverse caracteristici ale suprafeţei planetei, ale solului şi învelişului vegetal, situaţia rezervelor de apă, curenţii marini şi oceanici, efectele acţiunii omului asupra mediului înconjurător. În gama de unde scurte a spectrului se poate „arunca o privire" sub apă şi determina reliefuI şi vegetaţia platformei continentale. În diapazonul infraroşu se înregistrează suprafaţa împădurită, iar în gama de unde lungi a diapazonului vizibil se obţin imagini cu o foarte mare capacitate de redare : autostrăzile, dar şi drumurile de ţară, puncte intens populate, unele clădiri, lucrări de amelioraţii, starea terenurilor agricole, zonele de păduri afectate de boli şi dăunători, rupturi ale scoarţei terestre unde este posibilă descoperirea de minereuri.

Parte integrantă a sistemului cosmic de cercetare în domeniul ştiinţelor naturale, noua generaţie de sateliţi „Cosmos" oferă, în momentul de faţă, material de studiu şi documentar unui număr de peste 1 000 de instituţii specializate sovietice.

„Memoria" cristalelor de gheaţă

„O înregistrare unică a condiţiilor atmosferice din ultimii 160 000 de ani", astfel a fost apreciat eşantionul prelevat din mantaua de gheaţă a Antacticii, de la o adîncime de peste 2000 metri. În ce constau, de fapt, secretele aerului conţinut în eşantionul obţinut la staţia sovietică de cercetări „Vostok", amplasată în centrul continentului alb şi inospitalier ? Analizele de laborator au permis reconstituirea concentraţiei de metan care a existat în atmosfera Terrei în urmă cu 160 000—130 000 de ani. Este vorba de perioada penultimei glaciaţiuni şi a fazei următoare, interglaciare. Experţii de la Laboratorul de glaciologie şi geofizică din Saint-Martin-d'Heres (Franţa), care au avut privilegiul de a investiga mostra de gheaţă antarctică, au ajuns la următoarea concluzie : concentraţiile de metan atmosferic aproape s-au dublat de la 0,34 părţi per milion (ppm) în urmă cu 155 000 de ani, la 0,62 ppm acum 130 000 ani. În perioadă intermediară (în vremea tranziţiei climatice) concentraţia de metan era de 0,46 ppm. Care a fost contribuţia metanului la procesul de reîncălzire globală a climei Pămîntului în perioada cercetată graţie „memoriei" cristalelor de gheaţă prelevate din mantaua Antarcticii ? Experţii apreciază că ar fi fost de circa o pătrime din cea datorată bioxidului de carbon.

S-a dovedit cu prisosinţă că structura atmosferei din trecut, ne referim desigur la trecutul foarte îndepărtat, poate fi cunoscută prin studierea eşantioanelor de gheaţă obţinute din calotele polare. Adevărate „bănci de date", calotele înmagazinează, prin trecerea timpului şi căderea fulgilor de nea, starea atmosferei terestre. Sublinierea publicaţiei „Pour la science" este extrem de sugestivă în acest sens : „În timp ce cade pe pămînt, zăpada adună impurităţile din atmosferă şi timp de sute de mii de ani le stochează în calotele polare, cele mai importante dintre aceste impurităţi fiind bulele de aer — adevărate „fosile ale atmosferei" — care ocupă circa 10 la sută din volumul gheţii". S-a recurs şi la compararea probelor provenind de la staţia „Vostok" cu cele forate în zone mai mărginaşe ale celui de-al şaselea continent sau în Groenlanda. Verdictul oamenilor de ştiinţă a fost unanim : eşantioanele respective prezintă valori asemănătoare. În baza lor s-au putut stabili concentraţiile de metan în diferite perioade de timp. S-a avut în vedere şi perioada ultimei glaciaţiuni (în urmă cu 20 000 de ani), precum şi sfîrşitul reîncălzirii climei, care a condus la perioada interglaciară actuală din ultimii 10 000 de ani. Concentraţia de metan în acele vremuri a fost de 0,35 ppm şi, respectiv 0,65 ppm. Indiscutabil, metanul acţionează asupra climei planetei noastre. Climatologii susţin că metanul este un gaz căruia nu-i este străină producerea fenomenului extrem de nociv pentru starea de sănătate a Pămîntului şi denumit „efectul de seră". Metanul este activ în atmosferă, lucru dovedit pe deplin de participarea sa la numeroase reacţii chimice. S-a calculat că între anii 1979—1988 concentraţia de metan în atmosferă a crescut cu 1 la sută. Cauza ? Intensificarea activităţilor desfăşurate de către oameni. Dacă în urmă cu 300 de ani concentraţia de metan era de 0,7 ppm, actualmente ea a ajuns la 1,7 ppm.

Studierea compoziţiei izotopice a straturilor de gheaţă din calotele polare a constituit singura metodă ştiinţifică de investigare. Iată că Laboratorul de glaciologie şi geofizică de la Saint-Martin-d'Heres a pus la punct o nouă metodă de investigare, bazată pe variaţia vitezei de creştere a cristalelor de gheaţă. Ea a fost aplicată cu bune rezultate în cercetarea unor calote în lungime de 900 m, extrase din zona centrală a mantalei de gheaţă a Antarcticei. Ce a relevat cercetarea profilului cristalelor în funcţie de profunzime ? „O creştere regulată — pînă la 10 000 ani, apoi o reducere importantă a vitezei de creştere între 10 000 şi 15 000 ani în momentul ultimei glaciaţiuni", subliniază revista „La Recherche". În timpul ultimului maxim glaciar (în urmă cu 18 000 ani), temperatura era cu 10°C inferioară celei actuale.

Examinarea riguroasă a eşantioanelor de gheaţă din zonele polare evidenţiază cu pregnanţă că variaţiile de climă sînt determinate şi de prezenţa metanului în atmosferă. Pe de altă parte, noua metodă de cercetare ştiinţifică a cristalelor de gheaţă este în măsură să deschidă o nouă fereastră a cunoaşterii; în direcţia reconstituirii paleoclimei „planetei albastre". Ar fi o şansă formidabilă pentru omenire, deoarece ar putea să-şi aleagă cea mai potrivită strategie pentru menţinerea echilibrului ecologic pe Terra, condiţie esenţială a perpetuării civilizaţiei umane.

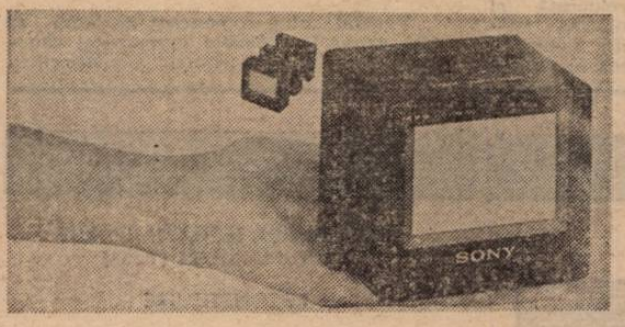
D. FILIP

Din material neinflamabil

Catastrofele în care sînt implicate navele aeriene de pasageri se produc de obicei la decolare sau la aterizare. Studiile efectuate au evidenţiat faptul că nu atît căderea de la o înălţime nu prea mare, cît focul are efect vătămător asupra pasagerilor legaţi de scaune cu centuri de siguranţă. Şi nu de puţine ori arsurile se situează pe primul loc între cauzele mortalităţii în aceste situaţii, scaunele fiind printre primele componente ale avionului care se aprind. De aceea, Administraţia federală a aviaţiei din S.U.A. susţine cu consecvenţă propunerea ca în saloanele navelor aeriene să se utilizeze numai materiale neinflamabile, inclusiv scaune ignifuge. În acest fel, susţin specialiştii, pot fi salvate circa 60 la sută din victimele catastrofelor aviatice.

Minitelevizor în trei module

După cum se observă şi în fotografie, minitelevizorul „Color Watchman FDM 330", realizat de firma Sony, poate fi ţinut uşor în palmă datorită dimensiunilor extrem de reduse : 8 X 8 X 7 cm. Ecranul construit pe bază de cristale lichide are diagonala de 6,75 cm şi posedă o definiţie de 86 400 puncte. Pentru fabricanţii japonezi de asemenea curiozităţi tehnice, noutatea constă de fapt în cele trei corpuri separate (module) care alcătuiesc aparatul ; acestea sînt : ecranul, corpul de acordare a frecvenţelor şi blocul de alimentare. Dacă sînt conectate numai ultimele două, se asigură o recepţie radio, iar dacă sînt conectate primul şi ultimul se obţine un vizor color pentru camera video. Avînd în vedere adaptarea numai pentru standardul de culoare japonez (care are sigla NTSC), comercializarea în Europa nu este posibilă deocamdată. Mai în glumă, mai în serios, se poate spune că în funcţie de acuitatea vizuală a cumpărătorului, se pot privi emisiunile cu sau fără lupă.



Meteorologie şi eşuarea cetaceelor

Între 1972 şi 1986 peste două sute de cetacee au eşuat pe coastele franceze ale Atlanticului, între gura fluviului Loara şi cea a Girondului. Au fost avansate diverse ipoteze pentru a explica acest fenomen îngrijorător, printre care unele maladii, tulburări de orientare şi altele. Un studiu recent al cercetătorului francez Raymond Duguy, de la Centrul naţional de studiu al mamiferelor marine din La Rochelle, făcut împreună cu meteorologul Didier Wisdorff, arată o coincidenţă evidentă între perioadele de intensificare a vînturilor şi eşuarea delfinilor. Un exemplu semnificativ este cel al furtunii din 24 martie 1986 (viteza vîntului a fost 38 m/s), cînd s-a constatat moartea a 44 de delfini (în imagine un delfin pe plaja de la Cap Ferret). Autopsiile efectuate au arătat o slăbire a rezistenţei şi în special probleme respiratorii ale animalelor aflate în perioada respectivă în zona platoului continental al oceanului.

telex

● **Concepţia binavetei spaţiale „Sanger", pe care R. F. Germania intenţionează să o realizeze, a evoluat, în ultimii doi ani, atît ca arhitectură generală, cît şi ca performanţe şi caracteristici. Prin optimizarea design-ului s-au putut reduce masa şi dimensiunile primului etaj EHTV dar şi ale binavetei. Cel de-al doilea etaj — Horus — este o navetă recuperabilă cu echipaj, de dimensiunile vehiculelor „Shuttle" sau „Buran", care poate transporta 2-4 astronauţi şi o încărcătură de 2,3 tone spre staţiile orbitale aflate pe orbite joase (450 km).**

● **În S.U.A. va începe fabricarea unui circuit integrat care va fi primul microprocesor pe bază de arseniură de galiu. El este destinat să efectueze calcule în cadrul unui ordinator. Ineditul microprocesor va conţine 12 900 de „porţi" logice, care vor servi la efectuarea operaţiilor logice de bază ale unui circuit. Toate componentele microprocesorului vor ocupa o suprafaţă de un centimetru pătrat. Arhitectura sa intră în categoria 32 de biţi.**

● **Vulcan activ în regiunea pariziană ! El există dar nu trebuie să neliniştească pe nimeni, întrucît are parametri modeşti (înălţime 40 cm şi greutatea — 50 kg) şi se află în laboratorul Pierre-Sue, de la Saclay. El este rodul activităţii unui grup de cercetători francezi. Vulcanul experimental este destinat reconstituirii condiţiilor de temperatură şi presiune existente la circa 10 km sub pămînt, apreciate la 1 200 — 1 500° C şi, respectiv, 7 kilobari (şapte tone pe centimetru pătrat). Formarea magmei poate fi observată şi filmată prin două ferestre montate în peretele vulcan artificial, care nu este capabil de erupţii, precum confraţii săi naturali.**

● **Utilizarea luminii invizibile pentru a se vedea mai bine pare un paradox. Şi, totuşi un grup de cercetători suedezi încearcă să aplice în practică această idee sub forma unor faruri cu raze ultraviolete amplasate pe automobile. Ultravioletele facilitează perceperea de către ochi a anumitor obstacole, cum ar fi, de pildă, un pieton care circulă în întuneric. Ideea utilizării luminii vizuale s-a născut din constatarea că multe materiale sînt fluorescente la ultraviolete sau pot fi transformate pentru a deveni fluorescente.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 29 (1657) SÎMBĂTĂ 22 IULIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

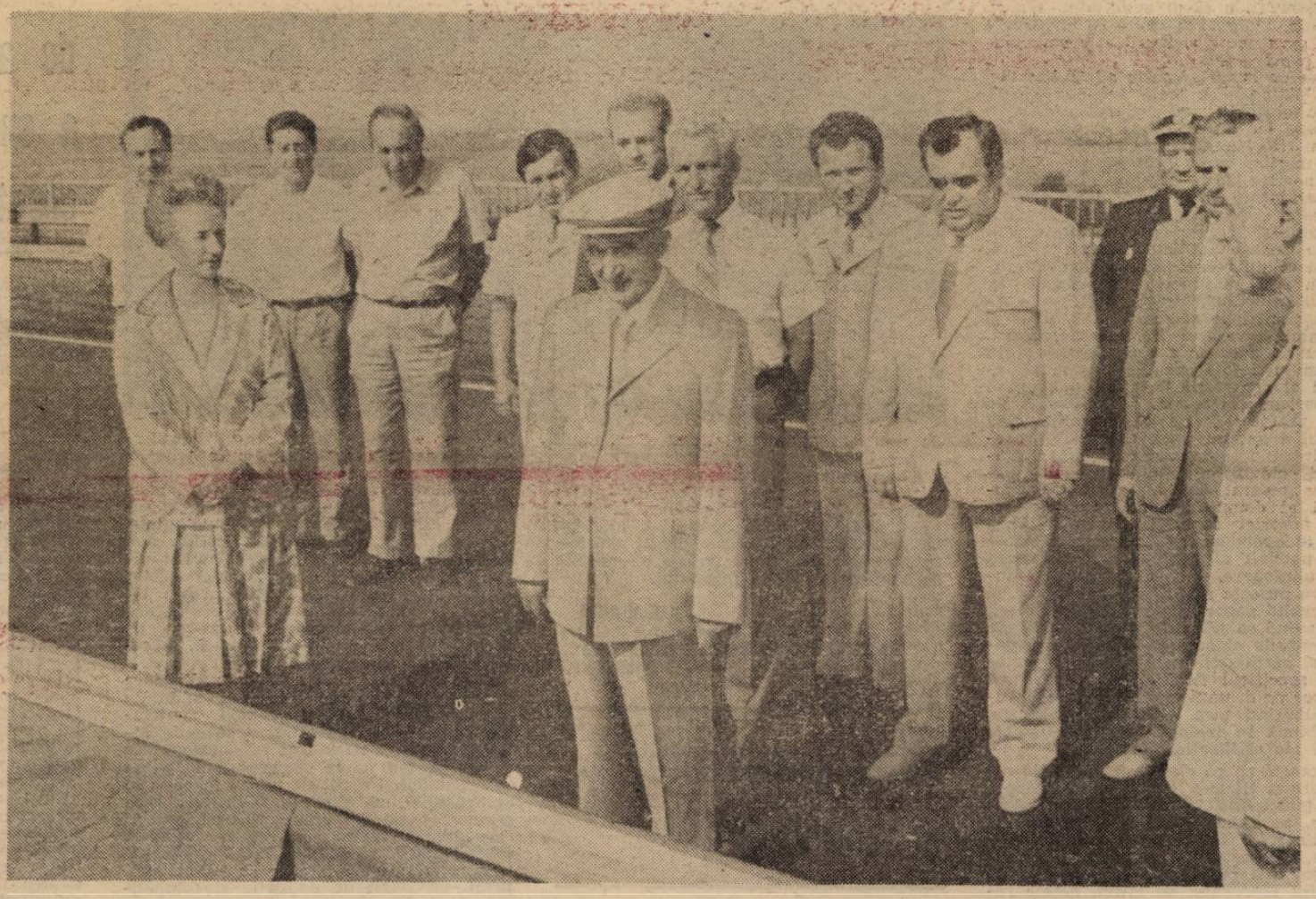
REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

24 DE ANI DE LA CONGRESUL AL IX-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

— MOMENT DESCHIZĂTOR DE NOI ORIZONTURI ÎN ISTORIA PATRIEI

Expresie a democrației noastre muncitorești, revoluționare, a dialogului permanent dintre conducătorul partidului și statului și oamenii muncii de pe întreg cuprinsul țării, vizita de lucru efectuată miercuri de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, împreună cu tovarășa ELENA CEAUȘESCU în județul Constanța a constituit o nouă și elocventă ilustrare a principiului construirii socialismului cu poporul și pentru popor. Au fost vizitate noul pod rutier de la Mangalia — obiectiv important pentru dezvoltarea și sistematizarea transportului în această zonă industrială cu trafic intens —, precum și unități agricole din consiliile unice agroindustriale de stat și cooperatiste Albești și „23 August".

Desfășurată în aceste zile în care se împlinesc 24 de ani de la Congresul al IX-lea al partidului — eveniment de importanță crucială, care a inaugurat Epoca Nicolae Ceaușescu, epoca celor mai strălucite înfăptuiri din istoria țării — vizita a oferit locuitorilor județului prilejul ca, în deplin consens cu întregul popor, să-și reafirme, din adîncul inimii, aderiunea la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. de a propune realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la Congresul al XIV-lea al partidului, în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, garanție sigură a ascensiunii României pe noi trepte de progres și civilizație, a continuării unei politici active de pace și colaborare internațională.



CTITOR DE ȚARĂ NOUĂ

Moment de referință în pregătirea celui de-al XIV-lea Congres al partidului, Congres care, așa cum anticipa cu clarviziune tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, va deschide perspectivele minunate spre înaltele culmi ale societății fără clase, spre culmile comunismului, Plenara C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a reflectat cu strălucire, prin caracterul și conținutul documentelor adoptate, mărețele împliniri, amplele și luminoasele orizonturi în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate. Aureolate de Hotărîrea cu privire la realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de partid, proiectele referitoare la Programul-Directivă și Tezele pentru apropiatul Congres, magistrala cuvîntare rostită de secretarul general al partidului la Plenară vin să confirme, din nou, spiritul științific, rigoarea și consecvența cu care principiile generale ale socialismului sînt aplicate la realitățile concrete ale României, înțelepciunea, exigența revoluționară și patriotismul militant ce călăuzesc programele de dezvoltare ale țării, întreaga activitate de conducere a societății socialiste românești.

Direcțiile și obiectivele conturate cu limpezime în documentele pentru viitorul Forum suprem al partidului, al întregului popor se constituie într-un program unitar și complex de continuare, amplificare și ridicare pe o treaptă calitativ superioară a tot ceea ce am înfăptuit pînă în prezent, realizări dedicate prosperității și fericirii fiilor acestui pămînt, înfloririi multilaterale a patriei. Ele au la bază, ca o temelie de granit, mărețele ctitorii ale socialismului, îndeosebi grandioasele succese dobîndite în cei 24 de ani care au trecut de la istoricul Congres al IX-lea, piatră de hotar în istoria contemporană a României, eveniment care, prin gîndirea și fapta genialului strateg și ctitor de țară nouă, a proclamat și impus dreptul inalienabil al partidului de a-și elabora de sine stătător linia politică, de a aplica în mod creator adevărurile și principiile generale ale socialismului științific la condițiile concrete ale României, la specificul nostru național. Impunătorul edificiu al dezvoltării economico-sociale a țării, elaborat sub directa conducere a secretarului general al partidului, model de a concepe și a acționa revoluționar, configurează drumul mereu ascendent de monumentale împliniri ale epocii pe care cu mîndrie și respect o numim Epoca Nicolae Ceaușescu.

Înfăptuirea, pînă la finele actualului cincinal, a obiectivului strategic de trecere a României la stadiul de țară socialistă mediu dezvoltată evidențiază justețea politicii partidului nostru care, pe linia inaugurată de Congresul al IX-lea, a făcut o opțiune esențială pentru accelerarea dezvoltării și modernizarea întregului potențial productiv, condiție de bază a progresului economico-social neîntrerupt, fundament trainic al asigurării independenței și suveranității naționale. Apreciind cu luciditate principalii indicatori ai vieții, nivelurile atinse în toate ramurile producției materiale, Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea pun în valoare, cu pregnanță specifică gîndirii științifice a secretarului general al partidului, însemnătatea istorică a faptului că societatea noastră se caracterizează, în primul rînd, printr-o dezvoltare multilaterală în plan economic, politic, social, cultural-științific. Totodată, avînd în vedere noile exigențe ale dezvoltării în perspectivă, documentele la care ne referim situează în centrul eforturilor creșterea, în continuare, a forțelor de producție, în condițiile adîncirii dezvoltării intensive a economiei naționale, înfăptuirii programelor de perfecționare a organizării și modernizarea proceselor industriale, obținerea unei maxime eficiențe în toate domeniile de activitate.

În același context, determinat de mărețele înfăptuiri ale perioadei inaugurate de istoricul Congres din 1965, totodată, evaluînd pe un plan superior întreaga experiență mondială și națională acumulată, exigențele crescînde ale revoluției tehnico-științifice românești, importantele documente aprobate de Plenara C.C. al P.C.R. din iunie a.c. ridică la rangul de principiu fundamental al politicii partidului aplicarea pe scară largă, în toate sectoarele activității economice și sociale, a celor mai reprezentative cuceriri ale științei, învățămîntului și culturii. Știința și ingineria tehnologică românească — se apreciază în documentele menționate — s-au afirmat tot mai puternic ca o veritabilă forță de producție, a crescut rolul învățămîntului și culturii în formarea și educarea omului nou, în desfășurarea întregului proces de propășire a patriei — toate acestea cu contribuția nemijlocită, de înaltă competență politică a tovarășei ELENA CEAUȘESCU, eminent savant de largă și prestigioasă recunoaștere internațională, militant de frunte al partidului și statului nostru. Știința, așa cum a remarcat în repetate rînduri conducătorul partidului și statului nostru, iar Proiectul Programului-

(Continuare în pagina a 3-a)

Biblioteca Județeană MUREȘ TIRGU-MUREȘ

24 DE ANI DE LA CONGRESUL AL IX-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

OMAGIU FIERBINTE

Ani de grandioase împliniri socialiste

În aceste momente de înălțătoare sărbătoare, cînd întregul popor aniversează cu vibrantă însuflețire patriotică, revoluționară, împlinirea a 24 de ani de la cel de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român, gîndurile noastre, ale comuniștilor, ale tuturor oamenilor muncii din Întreprinderea de Mașini Grele București, se îndreaptă, asemenea întregii țări, către marele și strălucitul fiu al României, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, a cărui activitate eroică, neobosită, jalonează continuu destinele patriei pe drumul strălucit al socialismului și comunismului.

Trăim cu bucurie aceste zile minunate, văzînd limpede că toate progresele fără seamăn obținute de poporul român în anii care au intrat deja în istorie ca „Epoca Nicolae Ceaușescu" reprezintă rodul marilor energii creatoare ale națiunii noastre, forța geniului ei constructiv descătușate și avîntate spre culmile civilizației prin pilda conducătorului partidului și statului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Este un fapt absolut evident că nu putem spune România socialistă, fără să asociem la aceasta în mod obiectiv Congresul al IX-lea al partidului și numele secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Opțiunea istorică a comuniștilor din vara anului 1965 a constituit actul fundamental al renașterii țării, al inaugurării unei perioade de muncă revoluționară de uriașe prefaceri în toate domeniile, cînd partidul a dat un impuls viguros procesului ireversibil de înaintare spre socialism și comunism, redînd întregului popor sentimentul deplinei mîndrii patriotice și al demnității naționale, al prețuirii propriei capacități de a-și făuri liber, independent și suveran, o viață nouă, potrivit aspirațiilor sale naționale și revoluționare. Tocmai această opțiune, care nu este numai a comuniștilor, ci a întregului popor român, a deschis o eră nouă, avînd ca trăsături definitorii tezele și orientările elaborate de secretarul general al partidului, în funcție de conținutul și specificul fiecărei etape parcursă de popor pe drumul glorios al socialismului, călăuzind țara, partidul, națiunea, din izbîndă în izbîndă, spre minunatele piscuri ale civilizației comuniste.

În această epocă glorioasă, România s-a transformat dintr-o țară slab dezvoltată într-o țară industrial-agrară în plină dezvoltare, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general, cu un nivel de bunăstare tot mai ridicat pentru întregul popor. Sînt elocvente, de altfel, datele reflectate în Programul-Directivă al Congresului al XIV-lea al Partidului Comunist Român, care arată între altele că producția industrială este în acest an de 135 de ori mai mare decît în 1945, iar creșterea obținută numai din anul 1965, adică de la cel de-al IX-lea Congres al partidului, de 120 de ori. În aceste date ne revedem și pe noi, muncitorii, inginerii, tehnicienii, toți oamenii muncii de la Întreprinderea de Mașini Grele București, unitate industrială de prim rang a țării, a cărei construcție și dezvoltare sînt rodul nemijlocit al gîndirii și acțiunii secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Nu putem să nu arătăm, cu mîndrie patriotică și revoluționară, că vizitele de lucru efectuate de secretarul general al partidului în unitatea noastră, indicațiile și observațiile făcute cu competență și clarviziune la adresa muncii noastre, de fiecare dată cînd a fost în mijlocul nostru, au dat noi impulsuri muncii noastre, ne-au mobilizat și mai puternic spre noi și frumoase succese, au scos și mai mult în evidență caracterul profund democratic al societății noastre, al relațiilor de producție și sociale care au fost statornicite în patria noastră după cel de-al IX-lea Congres al partidului.

Documentele programatice ale Congresului al XIV-lea al partidului, înfățișate țării acum în zilele aniversării istoricului Congres care a jalonat „Epoca Nicolae Ceaușescu", prilejuiesc un bilanț al activității noastre, o scrutare a trecutului de muncă, de eforturi revoluționare, de izbînzi strălucite și împliniri, dar și o reconsiderare a forțelor în vederea unor noi și luminoase idealuri, spre triumful principiilor socialismului științific de transformare revoluționară a patriei, al independenței depline, economice și politice a României. Garanția că aceste obiective majore și vitale ale României socialiste vor fi atinse cu deplinătate stă în faptul reînvestirii tovarășului Nicolae Ceaușescu, la Congresul al XIV-lea al partidului, în înalta funcție de secretar general al Partidului Comunist Român, așa cum s-a făcut propunerea în cadrul recentei Plenare a C.C. al P.C.R. Sub conducerea tovarășului Nicolae Ceaușescu întreaga muncitorime românească, întreaga țară are certitudinea continuității procesului revoluționar al societății noastre, dezvoltării pe mai departe și înfloririi mai puternice, multilaterale, a scumpei noastre patrii, Republica Socialistă România.

În ce ne privește, noi, colectivul de oameni ai muncii de la Întreprinderea de Mașini Grele București, sîntem hotărîți să acționăm și în viitor în spiritul documentelor programatice ale partidului, așa cum ne-o cere cu atîta îndreptățire tovarășul Nicolae Ceaușescu, muncind cu și mai multă răspundere, cu pasiune și spirit revoluționar, într-un climat de ordine desăvîrșită, de disciplină comunistă, pentru a contribui astfel și mai eficient la îndeplinirea planurilor și programelor de dezvoltare economică și socială a patriei, între care cel de construcție a centralelor electrice nucleare, a cărui înfăptuire va

da noi valențe întregii noastre economii naționale.

Acum, la marea sărbătoare a aniversării Congresului epocal al partidului, dăm expresie, din adîncul inimilor, bucuriei noastre de a trăi în acești ani glorioși, hotăririi necurmate de a munci și mai puternic pentru ridicarea patriei pe culmile socialismului și comunismului.

ILIE VIRGIL
secretar al Comitetului P.C.R. al Întreprinderii de Mașini Grele București

Măreț eveniment în istoria țării

Drumul străbătut de țara noastră în epoca inaugurată de Congresul al IX-lea al partidului reprezintă argumentul istoric fundamental al superiorității socialismului și comunismului, împlinirea aspirațiilor și idealurilor poporului român de progres și civilizație. La scara istoriei, douăzeci și patru de ani înseamnă un răstimp scurt ; dar sîntem datori, astăzi, să evaluăm acest răstimp prin materializarea faptelor, prin dezvoltarea economică, prin creșterea nivelului de civilizație materială și spirituală al poporului, prin prestigiul dobîndit de România în lumea contemporană. În totalitatea lor, mărețele înfăptuiri ale acestei epoci poartă amprenta genialei gîndiri teoretice și practice a cutezătoarei strategii elaborate de secretarul general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**. Datorăm luminatului nostru conducător accelerarea progresului multilateral al țării, grandioasele prefaceri revoluționare pe care le-a inspirat și condus cu clarviziune și fermitate, asigurarea neabătută a independenței și suveranității naționale, ridicarea nivelului de civilizație al poporului român.

Ca urmare a politicii științifice, clarvăzătoare a partidului nostru, personal a tovarășului Nicolae Ceaușescu, de asigurare continuă a reproducției socialiste lărgite, după Congresul al IX-lea al partidului, România — cîndva sortită să rămînă „eminamente agrară" — a devenit o țară cu o industrie dezvoltată și o agricultură în plin progres de modernizare și intensivizare ; această evoluție face cu putință ca, la sfîrșitul actualului cincinal, țara noastră să treacă într-un stadiu nou de dezvoltare, acela de țară socialistă mediu dezvoltată. Realizarea acestui obiectiv strategic se bazează pe uriașa forță de producție de care dispune astăzi România, pe marile realizări obținute în ultimele mai bine de două decenii. În ceea ce privește agricultura, domeniu în care îmi desfășor activitatea, direcțiile concrete de acțiune pentru dezvoltarea acestei importante ramuri a economiei naționale sînt cu claritate și profund spirit științific formulate în însuși conceptul de înfăptuire a noii revoluții agrare elaborat direct de către tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Înfăptuirea noii revoluții agrare are ca premisă fundamentală valorificarea superioară, integrală și unitară a întregului fond funciar, concomitent cu realizarea unor ample și complexe lucrări de îmbunătățiri funciare și agropedoameliorative în scopul creșterii permanente a potențialului productiv al tuturor categoriilor de soluri din țara noastră pentru sporirea continuă a producției agricole, în condițiile protecției și ameliorării mediului înconjurător. Faptul crucial al noii revoluții agrare îl constituie, însă, transformarea multor discipline științifice și a cercetării românești din agricultură într-un potențial de producție concret. Datorăm acest fapt tovarășului Nicolae Ceaușescu, felului în care a mobilizat știința și cercetarea agricolă din România pentru a spori sănătatea pămîntului și implicit a recoltelor. Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice Fundulea, se mîndrește astăzi cu realizări științifice de importanță vitală pentru agricultura românească. Am creat soiuri și hibrizi de înaltă productivitate, rezistenți la factorii climatici și la boli specifice ; am omologat de-a lungul ultimilor ani soiuri de înaltă valoare biologică, fapt reflectat în producțiile tot mai mari obținute de unitățile agricole, ceea ce demonstrează marile rezerve de care dispun agricultura noastră, cercetarea științifică românească.

Baza noii revoluții agrare din țara noastră o constituie cele mai înaintate cuceriri ale științei și tehnicii contemporane — ceea ce explică progresele înregistrate de agricultura românească în cei 24 de ani de la Congresul al IX-lea al partidului. Un rol de primă mărime în aplicarea și materializarea vastelor programe privind dezvoltarea și progresul în agricultură revine tovarășei **ELENA CEAUȘESCU**, savant de largă recunoaștere internațională, care a dinamizat, printr-un spirit de emulație și competiție a valorilor, cercetarea științifică din agricultură, atît caracterul ei aplicativ, cît și pe acela fundamental.

Sîntem pe deplin conștienți că ne așteaptă în continuare un drum greu, un drum marcat de mari răspunderi, dar nu ne îndoim că avem toate forțele necesare, întreaga capacitate de creație pentru a transforma acest drum într-un itinerar de noi succese. Programul-Directivă al Congresului al XIV-lea al partidului și Tezele privind dezvoltarea societății românești în perspectiva cincinalului viitor și pînă în anul 2010 pun în fața noastră, a tuturor cercetătorilor, specialiștilor, oamenilor de știință sarcini de o importanță crucială. Producția agricolă va spori cu 20—25 la sută, acest spor urmînd a se realiza pe baza folosirii raționale a fondului funciar și creșterii potențialului productiv al pămîntului. Se vor realiza, pînă în anii 2000—2005, producții agricole stabile de cel puțin 40—45 milioane tone cereale anual. De fapt aceste cifre aparțin prezentului, în sensul că cercetarea noastră este actualmente capabilă să-și aducă contribuția în mod decisiv la sporirea recoltelor și la caracterul lor stabil. Dispunem în acest sens de o bază materială puternică, de un fond uman de înaltă performanță științifică și creativă. Multe din produsele cercetării agricole românești urmează, în anii viitori, să-și ocupe locul în brazdă ; multe din noile tehnologii agricole urmează, de asemenea, să intre în sfera de inițiere a lucrătorilor pămîntului.

În aceste momente sărbătorești, încărcate de emoție, de mîndrie patriotică, de spirit revoluționar, momente de însuflețitor bilanț prilejuit de cei 24 de ani de la inaugurarea luminoasei epoci, Epoca Nicolae Ceaușescu, oamenii muncii, cercetătorii, specialiștii, inginerii, oamenii de știință din agricultură își alătură glasul întregului nostru popor afirmîndu-și caldă și deplină adeziune față de hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 27—28 iunie, privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, strateg și cîrmaci de geniu al României socialiste, conducător vizionar al partidului și statului, patriot înflăcărat, în suprema funcție de secretar general al partidului. Vedem în acest act politic ce va fi consfințit la Congresul al XIV-lea, cea mai elocventă expresie a respectului, dragostei și stimei față de tovarășul Nicolae Ceaușescu, față de mărețele împliniri ale acestei epoci revoluționare. Vedem, totodată, garanția fermă a înfăptuirii cu succes a noii revoluții agrare pe pămîntul României, în beneficiul progresului, al civilizației noi, socialiste, al vieții întregului nostru popor.

Dr. ing. CRISTIAN HERA
directorul Institutului de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice Fundulea

Generoase direcții de afirmare a energiilor creatoare

Aniversarea în aceste zile a 24 de ani de la alegerea în înalta funcție de secretar general al partidului a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU**, marele erou al păcii și arhitectul clarvăzător al mărețului program de dezvoltare multilaterală a patriei noastre, revoluționarul încercat care încă din cea mai fragedă tinerețe și-a dedicat întreaga viață luptei pentru libertatea națională și socială a patriei, slujirii înaltelor idealuri și valori umaniste ale poporului român — de dreptate, progres și civilizație, de pace și de cinstire a glorioaselor tradiții progresiste ale trecutului —, care au căpătat, sub conducerea înțeleaptă a partidului comunist, în frunte cu secretarul său general, în lumina filozofiei revoluționare despre lume și viață a materialismului dialectic și istoric, noi valențe superioare, aflîndu-se la baza umanismului socialist ce plasează în centrul întregii activități politice și sociale din patria noastră grija față de om, prilejuiește întregului nostru popor noi dovezi de stimă și recunoștință față de conducătorul iubit al partidului și statului nostru, strategul genial al tuturor cuceririlor revoluționare, de o amploare fără precedent în istoria patriei, realizate prin munca întregului nostru popor, în epoca ce a intrat pentru totdeauna în conștiința națiunii noastre socialiste drept Epoca Nicolae Ceaușescu, Epoca de aur.

Așa cum se precizează și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., orientările stabilite la Congresul al IX-lea, în elaborarea cărora rolul conducător l-a avut tovarășul Nicolae Ceaușescu, au promovat un stil nou în întreaga operă de construcție socialistă, au deschis cîmp larg afirmării energiilor creatoare ale poporului, au redat națiunii noastre sentimentul demnității și încrederii în forțele proprii, au cimentat unitatea sa de nezdruncinat în jurul partidului comunist.

Ca o expresie a acestei generoase direcții de afirmare a energiilor creatoare ale poporului, de întemeiere a întregii politici a partidului, ca și a planurilor de dezvoltare actuale și de perspectivă, pe cele mai noi date ale științei și tehnicii, știința românească, domeniu ce beneficiază de îndrumarea directă și permanentă a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, om politic cu o contribuție deosebită la conceperea și realizarea politicii interne și externe a partidului și statului nostru și om de știință de largă recunoaștere internațională, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, a căpătat o dezvoltare fără precedent. Institutul nostru, creat din indicația expresă a tovarășului Nicolae Ceaușescu în anul 1977, a beneficiat din plin de roadele acestei politici. Dezvoltarea pe care a înregistrat-o în ceea ce privește dotările materiale, rezultatele cercetării științifice în acest deosebit de important sector al economiei naționale — industria minieră, chemată să asigure și să extindă baza proprie de materii prime și resurse energetice, prin exploatarea de noi rezerve și prin promovarea tehnologiilor de extracție care asigură randamente ridicate de valorificare a substanțelor utile din zăcăminte —, precum și însești principiile directoare pe care ne întemeiem întreaga noastră activitate, axată pe o legătură strînsă cu producția și pe promovarea consecventă a noului, putem spune că le datorăm integral șansei istorice care a făcut ca la cîrma partidului

— MOMENT DESCHIZĂTOR DE NOI ORIZONTURI ÎN ISTORIA PATRIEI

MARELUI EROU AL ŢĂRII

și statului nostru să se afle în acești 24 de ani care au trecut de la istoricul Congres al IX-lea personalitatea proeminentă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel pe care noi, lucrătorii din industria minieră, ne mîndrim a-l avea în frunte, ca minerul de onoare al țării.

Acum, cînd și colectivul nostru dezbate cu însuflețire documentele de o deosebită valoare adoptate la Plenara din iunie a C.C. al P.C.R. — Programul-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. —, dezbatere la care am fost chemați să participăm, împreună cu întregul nostru popor, ca o expresie a înaltului democratism ce guvernează întreaga activitate a societății noastre socialiste sub conducerea partidului, în frunte cu secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ne angajăm să depunem eforturi sporite în întreaga noastră activitate, pentru a întîmpina cum se cuvine mărețele evenimente pe care ne pregătim să le sărbătorim — aniversarea revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă și Congresul al XIV-lea al partidului. Ne exprimăm, totodată, adeziunea, bucuria și entuziasmul față de propunerea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de partid, realegere în care vedem o garanție a îndeplinirii cu succes a tuturor obiectivelor prevăzute în documentele ce urmează a fi supuse aprobării Congresului, obiective care sînt menite a propulsa România socialistă pe cele mai înalte culmi de progres și civilizație, spre comunism.

Dr. ing. NICOLAE ZĂVOIANU
director al Institutului de Cercetări și Inginerie Tehnologică și de Proiectare a Lucrărilor de Construcții și Instalații pentru Minereuri, Deva

Certitudinea unui viitor luminos

Evocăm, în aceste zile, împlinirea a 24 de ani de la desfășurarea Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român, eveniment politic decisiv pentru istoria contemporană a patriei. Atunci, în iulie 1965, Forumul național al comuniștilor, statuînd o nouă viziune, dinamică, profund umanistă despre construcția socialistă, l-a ales în suprema funcție de partid pe tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, conștiința vie a națiunii, exemplu strălucit de acțiune și de dăruire patriotică pentru bunăstarea și fericirea poporului, pentru înălțarea României pe noi culmi de civilizație și progres.

În acest cadru de adînci și majore semnificații istorice, cînd momentul de bilanț se întrepătrunde cu perspectiva, opinia publică din țara noastră este puternic marcată de apariția unor documente de importanță excepțională pentru viitorul patriei : Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului și Proiectul Programului-Directivă cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010. Se cuprind, în aceste documente de ordin principial și programatic, o amplă analiză a stadiului și perspectivelor societății socialiste românești, o profundă gîndire pe baza concepției materialist-dialectice și istorice, a socialismului științific — asupra legităților, direcțiilor și tendințelor care diriguiesc dezvoltarea în continuare, pe toate planurile, a patriei noastre.

Asemenea tuturor documentelor programatice elaborate în perioada care a trecut de la Congresul al IX-lea al partidului, asemenea tuturor măreților înfăptuiri din acești ani de puternic avînt creator, Programul-Directivă și Tezele pentru apropiatul Forum național al comuniștilor poartă pecetea gîndirii novatoare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, o gîndire științifică, originală, profund realistă, consecvent revoluționară. Se regăsesc în aceste excepționale documente vigoarea, forța vizionară și capacitatea secretarului general al partidului de a defini și stabili, pornind de la experiența unui sfert de veac de măreț împliniri în construcția socialistă, de la stadiul actual al societății românești, de la cerințele obiective ale viitorului — orientările de bază și liniile directoare ale dezvoltării României în deceniile ce vin.

Pentru cultura noastră socialistă, pentru cercetarea științifică și ingineria tehnologică românească, cei 24 de ani, parcurși de la gloriosul Congres al IX-lea reprezintă epoca celor mai înalte răspunderi sociale asumate. Sub directa conducere a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, activist de seamă al partidului, savant de largă recunoaștere și prețuire internațională, știința, în ansamblul ei, a devenit o autentică forță de progres economic și social, acționînd în strînsă unitate cu învățămîntul și producția pentru înfăptuirea programelor de perfecționare a organizării și modernizarea proceselor industriale. Tezele și Programul-Directivă întăresc acest statut, științei încredințîndu-i-se nu numai sarcina de a înfăptui noua revoluție tehnico-științifică și noua revoluție agrară, ci și misiunea de a contribui la întreaga operă de perfecționare multilaterală a societății socialiste românești.

Largul interes public cu care comuniștii, toți oamenii muncii, întregul popor au primit aceste documente se întemeiază pe încrederea deplină a întregii națiuni în politica partidului, în capacitatea acestuia de a se afirma ca autentic centru vital al funcționării societății românești, ca forță politică de la care emană lumina călăuzitoare pentru progresul neîncetat al României socialiste.

Perspectiva unitară asupra viitorului patriei noastre, fundamentarea științifică a deciziilor cu caracter de prognoză, evaluarea riguroasă a resurselor materiale, umane și organizatorice de care dispunem se constituie în trăsături definitorii ale acestor documente, în care se exprimă, deopotrivă, o fecundă viziune anticipativă asupra cadrului concret-istoric în care se va produce dezvoltarea multilaterală a României, asupra contextului internațional al lumii contemporane.

Îmbinînd în chip dialectic deziderabilul cu posibilul și cu probabilul, Tezele și Programul-Directivă definesc prioritățile dezvoltării intensive a economiei naționale, ale aplicării programelor de organizare și modernizare a producției pe baza celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii, ale realizării unei noi calități a muncii, în vederea asigurării trecerii la cea de-a doua fază, superioară, a edificării societății socialiste multilateral dezvoltate, a înfăptuirii Programului partidului. Se conturează, cu claritate și într-un mod convingător, perspectiva generală a trecerii României la stadiul de țară dezvoltată, cu o economie intensivă și armonios structurată, ca bază a realizării unei noi calități a muncii și vieții întregului popor.

Desigur, articulațiile de idei și aprecieri ale acestor documente sînt deosebit de complexe și variate. Ele incită la gîndire activă, la profunzime analitică și la implicare acțională. Cadrul democratic în care sînt dezbătute și asimilate de către cele mai variate categorii de oameni ai muncii atestă că s-a instituit o consonanță puternică între concepția politică a partidului nostru și experiența revoluționară a maselor, o trainică unitate de voință și acțiune a poporului. Este în aceasta expresia marilor acumulări de concepție creatoare și de activitate revoluționară neîncetată care s-au produs după Congresul al IX-lea al partidului din 1965 — eveniment de importanță istorică, moment de cotitură, care a marcat începutul unei noi epoci revoluționare în activitatea partidului, în opera de făurire a socialismului în patria noastră. De atunci, în fruntea partidului nostru s-a aflat și se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, a cărui operă teoretică și activitate revoluționară au influențat decisiv direcțiile marilor înfăptuiri socialiste, au deschis calea elaborării și aplicării celor mai potrivite proiecte de dezvoltare a patriei, a aplicării creatoare a legităților și principiilor generale ale construcției socialiste la condițiile concret-istorice și particularitățile țării noastre. Epoca Nicolae Ceaușescu se constituie în perioada celor mai mari realizări istorice ale poporului nostru.

Iată de ce, în deplină unitate de simțire și gîndire, poporul nostru a primit cu profundă mîndrie patriotică și unanimă adeziune propunerea ca tovarășul Nicolae Ceaușescu să fie reales, la cel de-al XIV-lea Congres al comuniștilor români, în suprema funcție de secretar general al partidului. Poporul nostru vede în reinvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu în cea mai înaltă funcție de partid chezășia continuării neabătute a procesului revoluționar de dezvoltare multilaterală a României socialiste, de înaintare fermă spre comunism, de înfăptuire hotărîtă a programelor de progres, de afirmare a unei noi condiții umane pe pămîntul românesc.

Prof. univ. dr. ACULIN CAZACU
prodecan al Facultății de Istorie și Filosofie, Universitatea București

CITITOR DE ŢARĂ NOUĂ

(Urmare din pagina 1)

Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea subliniază această apreciere, constituie o adevărată coloană vertebrală a strategiei de dezvoltare economico-socială a țării în anii și în deceniile viitoare, condiția și chezășia creșterii intensive a economiei naționale, a progresului multilateral al României socialiste.

Perspectivele minunate ale construcției economice românești, prezentate în Proiectul Programului-Directivă cu privire la dezvoltarea multilaterală a țării în al nouălea cincinal și a orientărilor pînă în anii 2000—2010, rod al gîndirii novatoare, al activității neobosite a secretarului general al partidului, constituie tot atîtea edificii pentru viitor, inclusiv pentru începutul mileniului III. Rezultat al multiplelor analize efectuate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu, cu cadre de conducere și specialiști, cu largi colective de oameni ai muncii din fiecare ramură sau unitate industrială, Programul-Directivă a fost conceput integral pe baza programelor de perfecționare a organizării, de modernizare a producției și a muncii, ceea ce garantează obținerea de ritmuri superioare în dezvoltarea societății românești contemporane.

Analiză de excepțională rigoare științifică a drumului parcurs de țara noastră de-a lungul milenarei și glorioasei sale istorii, a stadiului de dezvoltare la care a ajuns, clarviziunea și fermitatea cu care genialul nostru conducător a trasat căile și mijloacele prin care urmează să îndeplinim, cu poporul și pentru popor, luminoasele obiective ce ne stau în față ne dau certitudinea că, acționînd strîns uniți în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, vom făuri viitorul așa cum îl înfățișează importantele documente supuse dezbaterii întregului partid și popor, apropiatului Congres al comuniștilor români.

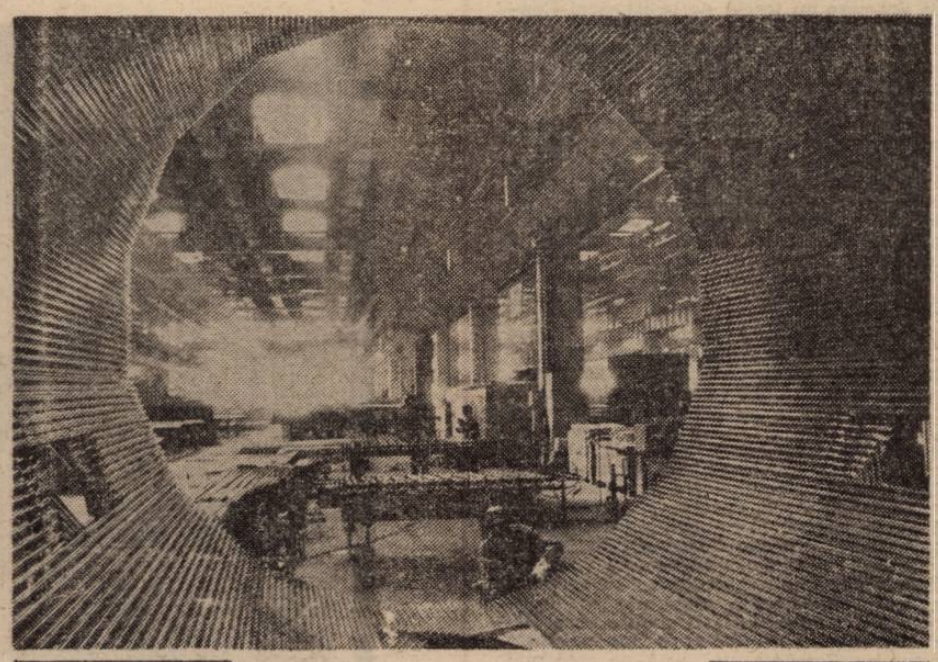
Sub arcul de triumf străjuit de Congresul al IX-lea și de apropiatul Congres al XIV-lea se află nu numai peisajul configurat de marile ctitorii ale Epocii de Aur, ci și strălucitele perspective ale anilor ce vin. Iată de ce comuniștii, întreaga noastră națiune manifestă deplină satisfacție și unanimă adeziune față de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R., ca tovarășul Nicolae Ceaușescu să fie reales în funcția supremă de partid la Congresul al XIV-lea, garanția sigură a mersului nostru înainte, a victoriei depline a socialismului în patria noastră, a fericirii și bunăstării poporului, liber și stăpîn pe roadele muncii sale.

Nr. 29 (1 657) din 22 iulie 1989

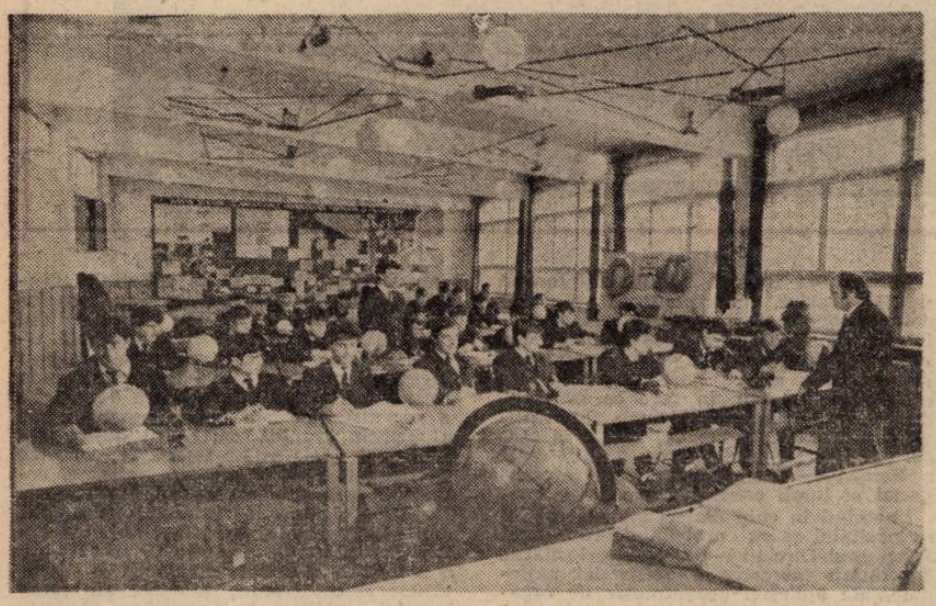
24 DE ANI DE LA CONGRESUL AL IX-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

STRĂLUCITĂ AFIRMARE A ŞTIINŢEI ŞI TEHNICII

Marile răspunderi ce-i revin şcolii româneşti se corelează logic cu înaltele exigenţe ale învăţământului modern, structurat în perioada de după Congresul al IX-lea al partidului, pe principiul abordării, de către elevi şi studenţi, de către cadrele didactice a unor teme de cercetare distincte, aflate în mod direct în beneficiul economiei naţionale, al cercetării, al ştiinţei. Învăţământ-cercetare-producţie a devenit sintagma climatului ştiinţific performant.



Puternicele capacităţi productive de care dispune astăzi economia naţională au condus la imperativul unei dezvoltări intensive, la o organizare superioară şi la modernizarea proceselor de fabricaţie. Ridicarea nivelului tehnic şi calitativ al produselor încorporează astăzi imaginaţie şi inteligenţă creativă în chip prioritar. Un exemplu de competitivitate — dominantă a progresului tehnic —, îl constituie faptul că, faţă de anul 1950, exportul ţării noastre a crescut în anul 1988 de 50 de ori !



În Epoca Nicolae Ceauşescu un rol fundamental în făurirea personalităţii umane, în profundele mutaţii petrecute în acest sens l-au avut şi îl au accesul deplin la cunoaştere, formarea omului nou cu o înaltă conştiinţă politică şi profesională, abordarea celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii ca factori de progres şi congruenţa acestora cu gîndirea înnoitoare, originală. Una dintre cele mai recente dovezi ale spiritului democratic caracteristic şcolii româneşti o constituie măsurile privind generalizarea începînd de anul viitor a învăţământului de 12 ani.

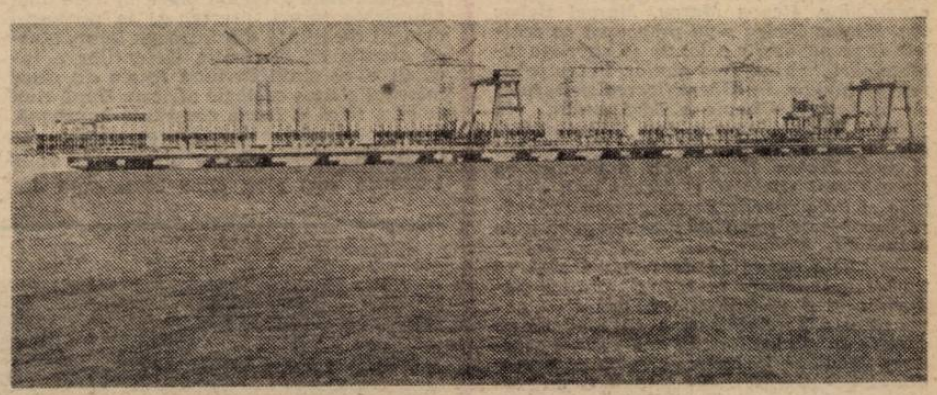
Criza mondială de materii prime şi de surse energetice a impus şi în ţara noastră o riguroasă fructificare a acestora, un nou mod de a aborda problemele valorificării tuturor resurselor de materii prime şi energetice de care dispune România. Între anii 1971 şi 1985 prin creşterea gradului de valorificare a materiilor prime, combustibililor, energiei şi aplicarea tehnologiilor care valorifică superior materiile prime s-au obţinut economii de circa 207 miliarde lei.

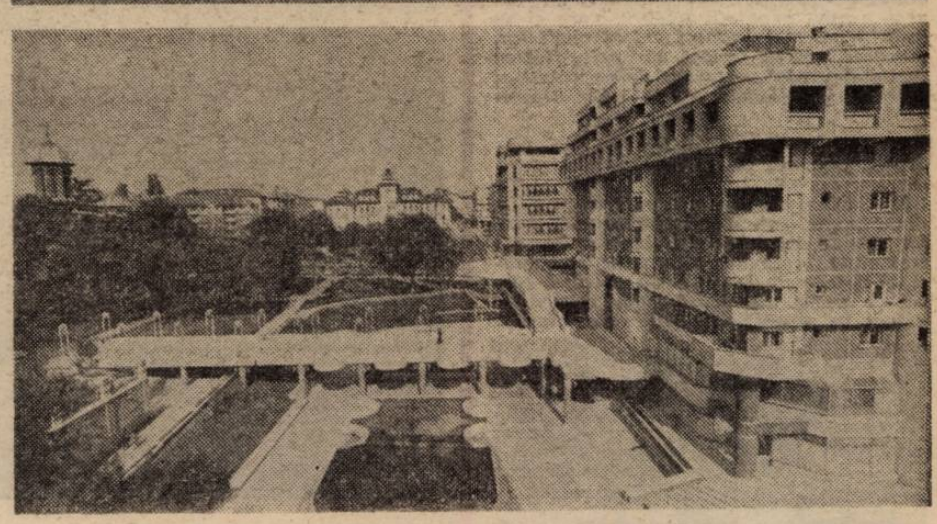
Actualmente putem vorbi de aplicarea largă a mecanizării majorităţii lucrărilor agricole, de îmbunătăţirea calităţii pămîntului graţie lucrărilor de îmbunătăţiri funciare. Noua revoluţie agrară dinamizează, prin ştiinţă şi cercetarea agricolă, toate procesele muncii, noile tehnologii, calitatea şi sporul fără precedent al producţiei agricole. Edificator este faptul că în agricultură valoarea producţiei globale s-a ridicat în anul 1988 la 274,8 miliarde lei, faţă de numai 62,5 miliarde lei, cît era în anul 1965.

— MOMENT DESCHIZĂTOR DE NOI ORIZONTURI ÎN ISTORIA PATRIEI

ROMÂNEŞTI ÎN EPOCA NICOLAE CEAUŞESCU

Printre marile înfăptuiri ale acestei epoci se află și salba de hidrocentrale, adevărate cetăți ale energeticii românești. În primplanul dezideratului major, al independenței energetice, se numără funcționarea în bune condițiuni a sistemului energetic național, promptitudinea și calitatea tuturor lucrărilor de reparații și modernizarea, implementarea de noi surse de energie, neconvențională. Știința și cercetarea românească sînt ferm angajate în toate structurile acestui important domeniu al economici naționale.





Etapele parcurse de noua revoluție tehnico-științifică au fost determinant marcate de gîndirea novatoare, revoluționară, a tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, promotor al progresului ce caracterizează toate domeniile de activitate ale economiei naționale. Măreţele înfăptuiri ce definesc dezvoltarea multilaterală a patriei au drept suport cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică, proiectarea, programele elaborate sub conducerea directă a tovarășei ELENA CEAUȘESCU, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului.

Între reliefurile care conturează originalitatea și calitatea civilizației noi, socialiste, un loc important îi revine, în Epoca Nicolae Ceaușescu, urbanisticii. Funcțiile acesteia sînt complexe, multiple, ele definesc în primul rînd nivelul de viață al oamenilor, imprimă localităților o particularitate modernă, sprijinită pe cele mai valoroase tradiții arhitectonice. Noua urbanistică românească a fost implantată pe întreg cuprinsul țării. De unde și imaginea întîlnită pretutindeni, de noutate, o noutate tonică, ce pare că a simetrizat și reorganizat materia, punîndu-i, pe lîngă funcțiile urbanistice ale habitatului, și gîrul de frumusețe. O frumusețe am spune competentă, întrucît ea operează cu soluții optime, cu ideea de confort, de înavuțire a spațiului locuit și trăit de oameni cu tot ce îi este necesar unei vieți demne, civilizate. Și nu a trecut mult timp de cînd centrul Craiovei nu arăta ca în imaginea de mai sus.

Etapele de prefigurare a arterelor bucureștene pot fi astăzi urmărite prin evoluția rigorii frumosului și confortului. Iar „cartea de vizită" a țării a stimulat ca niciodată imaginația arhitecților, a sporit profesionalitatea constructorilor. În pragul celei de-a 45-a aniversări a victoriei revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă, în preajma Congresului al XIV-lea al partidului, Capitala României socialiste este o metropolă modernă, un mare oraș „nou născut". Iar marile cartiere verticale, cu aerul lor elegant, cu suplețea lor reconfortantă nu mai au termen de comparație decît cu ele însele.

Să ocrotim natura!

Un ingenios mod de ocrotire a pădurii, vînatului și mediului înconjurător au imaginat și aplicat în realitate silvicultorii. Pe drumurile cu trafic intens, la intrarea în păduri, s-au instalat panouri mari pe care s-au scris apeluri „Ocrotiți pădurea!", „Ocrotiți vînatul!", „Ocrotiți natura!" etc. În cîteva rînduri, care completează aceste îndemnuri, se explică rolul pădurii și al viețuitoarelor sălbatice în echilibrul naturii.

Panourile îndeamnă la meditație pe cei ce pătrund în domeniul „aurului verde", prin coloritul, schițele și picturile ce completează apelurile și explicațiile ce le însoțesc. În județul Vaslui, prin grija ing. Alex. Gîndu, ing. Alexandru Tîrpescu, ing. Virgil Cadar, ing. Mihai Moleavin și Gh. Anchidin, coloritul panourilor este asemănător pădurilor. Inscripțiile sînt încadrate între frunzele celui mai reprezentativ arbore — stejarul. În județul Suceava, la sugestia ing. Vasile Panteliuc, ing. Gh. Pîslaru, ing. N. Goicea, ing. Aurel Burciu și ing. Ilie Moscaliuc, panourile au devenit adevărate tablouri de artă, alături de arbori fiind redate viețuitoarele pădurii a căror ocrotire se impune. În județul Vrancea, ideile ing. Mircea Diaconu, ing. Gh. Giurcă, ing. N. Stamatiu, ing. Ion Neacșu și ing. Gh. Peicu s-au concretizat în panouri care reflectă vasta muncă a silvicultorilor în acoperirea cu păduri a munților dezgoliți de exploatările din trecut. În județul Giurgiu, ing. Gh. Gavrilescu, ing. Dan Nedea, ing. I. Predan și ing. Dan Dumitrescu au conferit panourilor un subiect interesant, acela al ilustrării marilor avantaje ale pădurii pentru agricultură. În județul Călărași, ing. Gh. Marcu, ing. Anghel Gherghiceanu, ing. Ileana Marcu, Marcel Boboc ing. Mircea Bichiș s-au preocupat ca schițele de pe panourile colorate să exprime rolul pădurii în atragerea ploilor, în temperarea furtunilor, în diversificarea peisajului de pe întinsa Cîmpie a Bărăganului. În județul Caraș-Severin, ing. Ilie Odărăscu, ing. Ion Ludăcescu, ing. Gh. Rotaru și ing. Traian Roșu s-au preocupat ca fiecare ocol silvic să-și creeze prin desenele și îndemnurile de pe panouri adevărate embleme, sugerînd totodată și raza de activitate.

Apelurile conținute de panouri sînt nu numai o solicitare în scopul ocrotirii pădurilor și a viețuitoarelor, dar și o cunoaștere a sarcinilor și a răspunderii ne care le au silvicultorii în apărarea și ocrotirea fondului forestier, precum și a mediului înconjurător. Ele impun și un respect pentru angajații pădurii, care și-au dedicat cei mai frumoși ani ai vieții lor, muncind pentru paza și valorificarea „aurului verde" — tezaur de neprețuit al economiei naționale. (Dr. Vadim Nesterov).

Împotriva poluării

Biotopul riului Nagaro, prefectura Gifu, din Japonia, suferă datorită poluării apelor sale cu substanțe petroliere scurse din motoarele uzate ale diferitelor ambarcațiuni pescărești. Din această cauză, o specie de pește, denumită ayu, care trăia numai în apele nepoluate ale rîurilor

Japoniei, și care se păstra încă în rîul Nagaro, este pe cale de dispariție. La semnalul ecologiștilor a fost format un grup de acțiune care a organizat recent o demonstrație de avertizare a pericolului pe care îl prezintă poluarea. Ea a constat în defilarea a sute de canoiști, care au dorit să arate că pe rîul respectiv trebuie să navigheze numai ambarcațiuni care nu murdăresc apele (în imagine).

Avion silențios

Specialiștii britanici au realizat primul avion silențios, informează ziarul „The Times". Cercetători de la Universitatea din Southhampton au creat un sistem care reduce la jumătate zgomotul din cabina pasagerilor. Tehnica respectivă constă în utilizarea unui computer care emite semnale anti-zgomot, transmise prin difuzoare în cabine. Undele speciale transmise reduc uruitul motoarelor. Aceeași tehnică a fost folosită de specialiștii britanici și la construirea unor automobile mai silențioase.

Cu ultrasunete

Arderea după cum se știe din chimie, nu este altceva decît o reacție de oxidare. Pentru a o întrerupe este necesar să fie sistată furnizarea oxigenului. Tocmai acest lucru îl realizează bioxidul de carbon sau spuma care se utilizează pentru stingerea incendiilor. Se părea că în această problemă nu mai putea fi inventat nimic nou. Recent, oamenii de știință polonezi au anunțat că au încheiat o serie de experiențe de laborator ale căror rezultate au evidențiat faptul că focul poate fi în mod eficace înăbușit cu ajutorul... vibrațiilor cu ultrasunete.

Felul în care oscilațiile ultrasonore influențează reacția chimică de oxidare nu este deocamdată clarificat.

ECOLOGIE

NECESITATEA PROTEJĂRII MEDIULUI

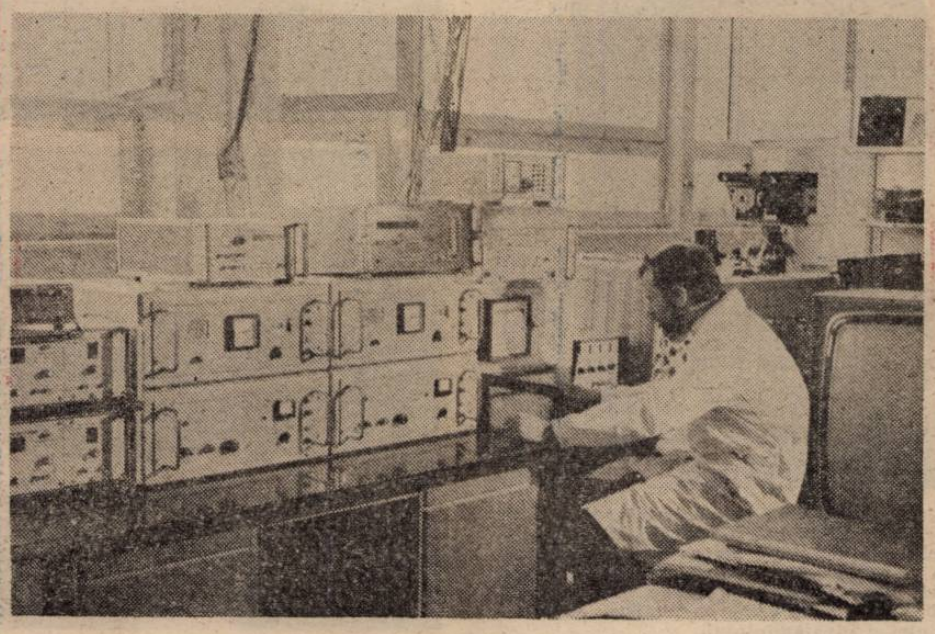
Specialiștii în probleme ecologice au constatat un fenomen care se petrece îndeosebi pe continentul african. Anume dispariția rapidă a unor specii de animale și plante. Cercetările efectuate cu sprijinul organismelor de resort ale O.N.U. au condus și la elucidarea cauzelor care au declanșat fenomenul respectiv.

O nemiloasă activitate a vînătorilor clandestini a dus la micșorarea fantastică a numărului de elefanți în Africa, zonă terestră considerată ultim refugiu pentru aceste animale nevinovate. Potrivit statisticilor mai sînt acum doar circa 1,3 milioane de exemplare de elefanți în lume, dar această cifră este socotită drept nereală, datele avînd un grad larg de probabilitate. Unii experți sînt de părere că totalul elefanților nu mai depășește 700 000 de exemplare. Dacă numărul exact al elefanților existenți în Africa se bănuiește doar, în schimb se știe cîți colți se vînd anual pe piața internațională : circa 200 000, ceea ce înseamnă cel puțin 100 000 de animale adulte ucise. Continuîndu-se în acest ritm, cel mult într-un deceniu, elefanții vor dispărea de pe suprafața Globului. Ce a generat acest fenomen ? Tentația vînătorilor este mare cu toate pedepsele penale la care se expun. Prețul fildeșului a ajuns a fi aproape echivalent cu cel al aurului, și el crește pe măsură ce oferta este mai mică decît cererea pieții internaționale.

Care este consecința acestui fenomen din punct de vedere ecologic ? Revista „Afrique-Asie", făcînd apel la cele mai autorizate foruri, precum și la numeroși oameni de știință din întreaga lume, atrage atenția că dispariția elefanților a început a se simți în mod tragic de către întregul sistem ecologic african. După cum se știe, flora și fauna constituie împreună, una dintre cele mai valoroase resurse naturale ale continentului african. În zona tropicală, mai ales, circa 80 la sută din proteinele necesare omului sînt procurate din vînat. Or, în asemenea condiții, distrugerea animalelor în mod nesăbuit, peste necesarul de consum al omului, ființă ce face parte intrinsecă din sistemul ecologic, reprezintă o acțiune iraționalâ, ireductibilă. Aceasta cu atît mai mult cu cît, în ultimele decenii, se constată un fenomen natural cu consecințe tragice, anume seceta prelungită, determinată de activitatea nerațională a unor societăți forestiere, care au defrișat zone uriașe de păduri virgine. Un exemplu este concludent. În Coasta de Fildeș, unde la începutul actualului secol existau peste 15 milioane de hectare de pădure, acum nu mai sînt nici 4 milioane de hectare de junglă. Drept urmare, circuitul apei s-a modificat, apărînd dereglări în desfășurarea vieții, atît în floră, cît și în faună. Datorită secetei, cursurile de apă seacă. În asemenea condiții animalele sălbatice ies din păduri și atacă satele, oamenii fiind nevoiți să le ucidă. Bineînțeles, astfel de acțiuni duc implicit la reducerea vînatului, în esență la înfometarea populației. Cu atît mai dramatică devine situația cînd pe deasupra mai intervine braconajul nimicitor.

Acest fenomen îngrijorător, care are largi efecte social-economice pe continentul african, a determinat adoptarea unei convenții mai largi asupra comerțului internațional cu specii animale și vegetale pe cale de a dispărea, inițiată de O.N.U. Această convenție (CITES) a fost semnată de către 90 de state, dintre care 24 africane. Convenția, așa zisă de la Washington, nu a putut totuși împiedica exterminarea elefanților, fapt care a determinat ca statele africane semnatare ale acestui act internațional să ia decizia fixării unei cote maxime de comercializare a fildeșului, perfect controlabilă pe piața internațională, ca și administrarea rezonabilă a efectivelor de elefanți, inventarierea pahidermelor, posibilă din punct de vedere tehnic, elaborarea unor sisteme de export, de asemenea controlabile, a unor documente de vînzare-cumpărare supuse normelor juridice internaționale, precum și a unor procedee de marcare și controlare a fildeșului brut și prelucrat, aidoma celor practicate pentru metalele prețioase, ca și înregistrarea stocurilor mondiale de către un ordinator mondial al O.N.U. Aplicarea fermă a acestor măsuri ar putea conduce, fără îndoială la încetarea exterminării elefanților, ca și a altor numeroase specii de animale africane amenințate cu dispariția. Acțiune salutară sub aspect ecologic, uman și științific. Foarte recent, o serie de țări africane au luat atitudine mai fermă în ce privește gravul fenomen ecologic ce se petrece pe continent. Astfel, în cursul reuniunii Convenției privind comerțul mondial cu exemplare din floră și faună aflate în curs de dispariție, care se va desfășura în acest an la Geneva, și la care vor participa delegații din circa 100 de țări, se va cere unor state ca S.U.A., Canada, Japonia, R.F.G., Franța și Marea Britanie, mari consumatoare de fildeș să înceteze importul colților de elefant. Este greu de pronosticat care va fi reacția acestor state, dat fiind că prețul unui kilogram de fildeș a crescut la peste 200 de dolari. Omenirea are însă datoria să împiedice distrugerea vieții pe Terra, stigmatizînd orice manevre aservite banului, nu rațiunii.

GH. BRĂTESCU



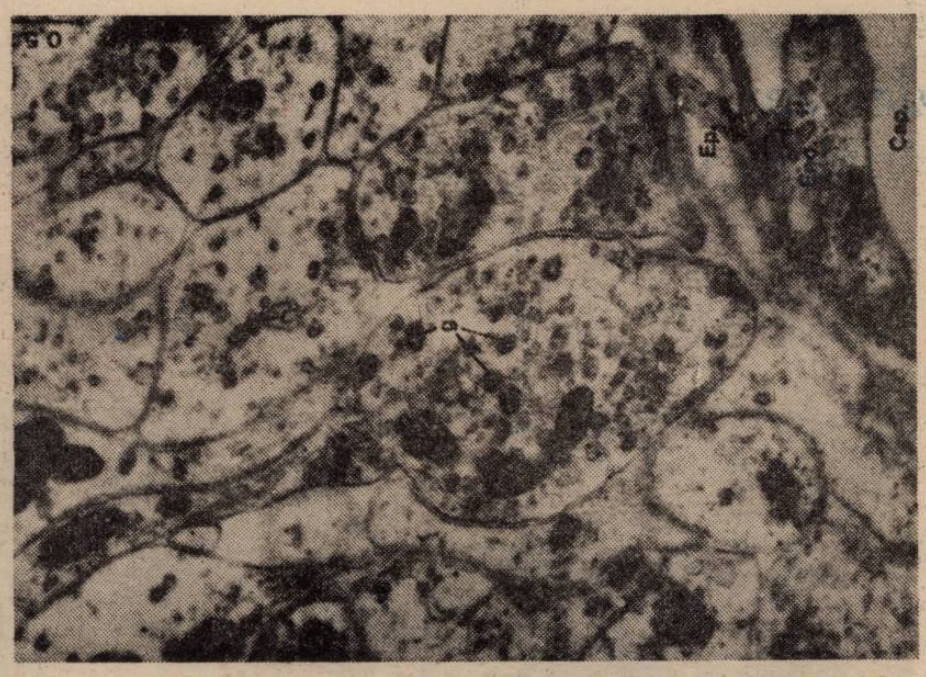
Ceas etalon

Institutul național de metrologie din București dispune de peste 20 de laboratoare, în cadrul cărora se pot efectua măsurători ale oricăror mărimi fizice. Activitatea laboratoarelor este necesară în toate domeniile începînd cu industria și încheind cu ocrotirea sănătății și ecologia. Laboratoarele sînt dotate la nivelul cel mai înalt. În laboratorul de măsurare a timpului, de pildă, sînt folosite cele mai precise ceasuri atomice. Ele sînt considerate etalon în România. Cît de mare este precizia acestor instrumente de măsurat timpul ne poate sugera faptul că unul dintre acestea, cu cesiu, abia ajunge să aibă o eroare de o secundă la 5000 de ani de funcționare. Un alt ceas, cu hidrogen, poate „greși" cu o secundă, la 10.000 de ani. În imagine, laboratorul de măsurare a timpului.

din presa internațională

Surse de energie la nivel celular

Un grup de cercetători de la Universitatea „Lomonosov" din Moscova au confirmat ipoteza avansată în urmă cu cîțiva ani de V. P. Skulacev, potrivit căreia membrana interioară a mitocondriilor, acele particule din intimitatea celulei, furnizoare de energie la nivel celular, îndeplinește rolul de cablu electric intracelular. Prin acest „cablu" natural se transmite potențialul electrochimic al ionilor de hidrogen. Pentru demonstrarea ipotezei au fost studiate fibroblastele subcutanate, celule în compoziția cărora intră mitocondriile filiforme. Metoda originală imaginată a permis reconstituirea experimentală a structurii mitocondriilor. S-a evidențiat astfel faptul că în celula vie, la nivelul mitocondriilor, între două membrane ale acestora, apare o diferență de potențial. Existența sa a fost evidențiată de o fluorescență intensă. Imediat după iradierea fibroblastelor cu radiație laser, mitocondriile au încetat a mai fi fluorescente. Leziunea provocată de laser pe un segment echivalent cu 1 la sută din lungimea mitocondriei a determinat dispariția totală a diferenței de potențial pe întreaga lungime. De asemenea, experimentul a demonstrat că mitocondriile învecinate, aflate la cîțiva microni de cea



iradiată, nu au reacționat la impulsul laser. Datele experimentului confirmă ipoteza care consideră mitocondria filiformă ca o structură unitară din punct de vedere electric. Lucrul acesta, spun specialiștii, este foarte important pentru înțelegerea detaliată a energeticii celulare. „Cablurile" electrice „trase" în protoplasmă și capabile să transporte energia de la un capăt la altul al celulei sînt necesare pentru preîntîmpinarea variațiilor nedorite în procesul de asigurare cu energie a celulei.

serial științific
magazin

MINIATURIZAREA TEHNICĂ

EPISODUL 12. UN PAHAR CÎT O CISTERNĂ

Înainte de a merge mai departe prin miniexpoziția organizată ad-hoc, să aruncăm o privire asupra unui microfon, de la care oricine poate face un anunț util pentru vizitatori. La început am crezut că glumește, dar tehnicianul vest-german Ditmar Hom a demontat capacul brichetei sale și a scos un obiect de dimensiunea pietrei de brichetă, adică aproximativ, 1,7 X 2 milimetri. Ne convinge apoi foarte repede de utilitatea lui la minimagnetofoane, telefoane și alte aparate acustice. Întrebîndu-l ce grosime are membrana, aflăm că aceasta este aproximativ de o mie de ori mai subțire decît o lamă de bărbierit, întinzîndu-se pe 0,6 micrometri. Performanța acestei miniaturizări nu este oarecare, căci ea se bucură de superlativul de cel mai mic microfon din lume. Dar e greu să ne mai surprindă ceva în acest domeniu inspirat parcă de „Călătoriile lui Gulliver".

Pătrunzînd în sectorul rezervat automobilelor, să remarcăm întîi noul vehicul electric numit „Reva" și inventat nu de un inginer, ci de un om de știință din vasta arie a matematicii, profesorul francez Raoul Parienti din Nice. Mașina liliputană poate fi ocupată de două persoane și se va realiza în serie mare, conform unui proiect al Ministerului Transporturilor din Franța. Lungimea mașinii nepoluante este de 2 metri și folosirea ei e condiționată de posesia unei cartele magnetice drept chele de contact. Are două motoare electrice de 5 kW fiecare și o autonomie de 150 km, putîndu-se deplasa cu o viteză de 65 km/h. Necesitatea construirii acestui mijloc de transport rezidă din marile aglomerații de pe străzile metropolelor și multor orașe mari. În zonele cu trafic imens la orele de vîrf, din parcaje special amenajate (unde se face și încărcarea acumulatoarelor), „Reva" este disponibilă tuturor celor ce-și asigură din timp cartela magnetică și care renunță din motive lesne de înțeles la limuzinele clasice. Autoritățile speră că smogul se va putea diminua și în acest fel.

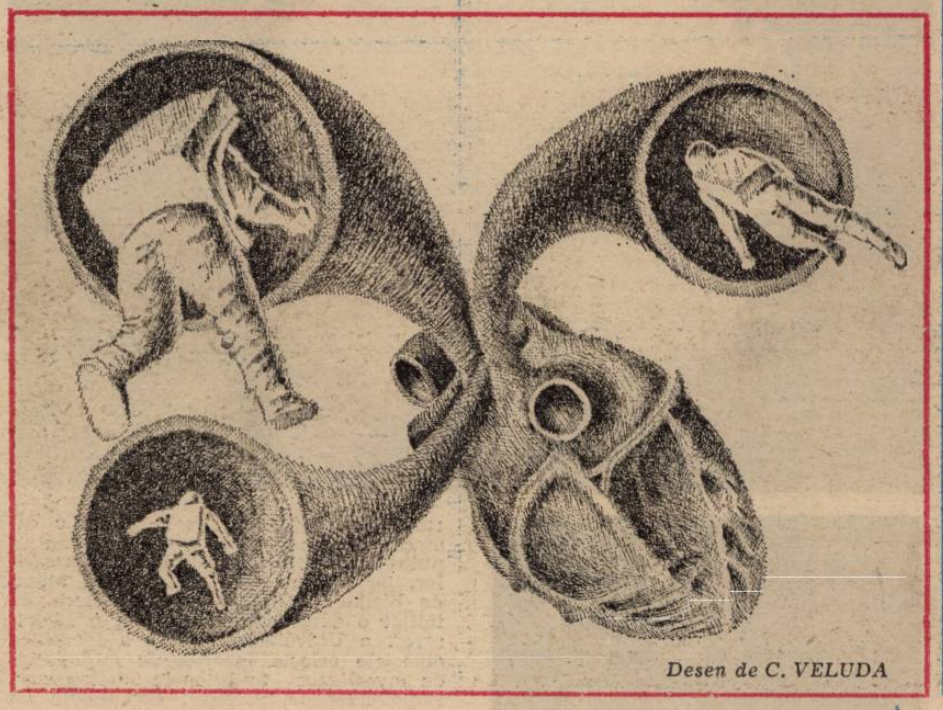
Lîngă automobilul electric se află parcat un minivehicul de o persoană, care are o caroserie foarte asemănătoare cu silueta omului. Pe scaunul șoferului se află un pahar identic cu cel de oranjadă, adică de 200 mililitri. Dar acesta este umplut cu benzină — volumul exact al combustibilului fiind 166 ml — și reprezintă necesarul pentru parcurgerea a 100 de kilometri. Cercetătorii de la Universitatea Tehnică din Tampere (Finlanda) arată pe fișa tehnică a mașinii că greutatea ei nu depășește 80 de kg și poate fi deci transportată în portbagajul unui automobil „adevărat".

Dacă un șantier îmolică utilaje și echipamente corespunzătoare, atunci un excavator hidraulic avînd o greutate de... 400 kg este destinat către ceea ce am putea numi minișantiere. La acest domeniu de activitate s-au gîndit specialiștii cehoslovaci cînd au construit miniexcavatorul hidraulic DH 0115, la Antrepriza națională „Stavebni Stroje". El este dotat cu două roți și trebuie tractat de un automobil, chiar și de un autoturism. Motorul cu benzină are o putere echivalentă a 4 kW. Destinația principală o constituie lucrările de terasare în spații limitate, în sectorul construcțiilor și agriculturii. Tot în construcții, dar și în chimie și industria alimentară, minimixerul cu o capacitate de 140 de litri și cîntărind doar 75 de kg poate fi deosebit de util atunci cînd e vorba de cantități mici. Denumirea sa comercială este „Walker M 5 Contractor" (realizatori din Marea Britanie) și acționarea se face în diverse moduri: electric, pneumatic sau cu combustibili lichizi — care sînt la îndemîna utilizatorului. Omogenizarea betonului, a diferitelor nutrețuri (în zootehnie) sau fulgi de porumb (industria alimentară) se efectuează foarte comod, iar trecerea de la un sortiment la altul se face ușor prin spălarea corespunzătoare a recipientului fabricat din polietilenă. De la un loc la altul de folosire minimixerul poate fi remorcat (chiar și de o limuzină).

Pe raftul destinat instrumentației medicale, care ar putea foarte bine fi confundat cu garderoba unei păpuși, ne vor frapa iarăși cîteva spectaculoase performanțe ale microelectronicii. De talia unei gume de șters, dispozitivul „Pulsetach" indică ritmul cardiac după principiul degetarului: în orificiul prevăzut se introduce vîrful unui deget și pe miniecranul cu cristale lichide apare valoarea din acel moment a pulsului; oricine practică alergările în scopul menținerii sănătății (sau ascensiunea excesivă pe scări, din motive obiective) poate ști cînd să se oprească. Dacă cel ce depune efort fizic este cumva suspect de diabet, o „tabacheră" numită „Gluco-chek" îi afișează într-un minut valoarea momentană a glicemiei. Nu e nevoie decît de o picătură de sînge dintr-un deget (chiar și același folosit mai înainte) aplicată pe o foarte fină panglică de hîrtie specială. Aceasta se rulează în dispozitiv (cu dimensiunile 12,8 X 7,4 X 4 cm), unde este citită de un reflectometru miniaturizat și computerizat.

În timp ce ascultam explicațiile robotului-ghid Stratos, se auzi o altă voce sintetică anunțînd ora și minutul la care ne aflam. O vizitatoare ne spune că ceasul de la mîna sa, „Voice master", o avertizează cînd a venit timpul să ia o pastilă împotriva hipertensiunii arteriale de care suferă. Între ea și ceasul respectiv se înfiripă apoi un dialog, posesoarea introducîndu-i verbal în memorie o altă comandă. Poate executa 31 de instrucțiuni și poate fi folosit și drept minicarte de telefon. Numărul dorit este afișat prin intermediul unor butonașe acționate cu vîrful unui chibrit. Iată însă că în scopul administrării unui medicament, Stratos îi oferă de pe miniraftul medical o brățară. Pusă la mînă, aceasta repartizează medicamentul dorit — preparat în mod corespunzător — prin epidermă, ceea ce face ca el să ajungă mai repede în circuitul sangvin. Vom vedea în episodul următor care este principiul de funcționare.

PAUL IOAN

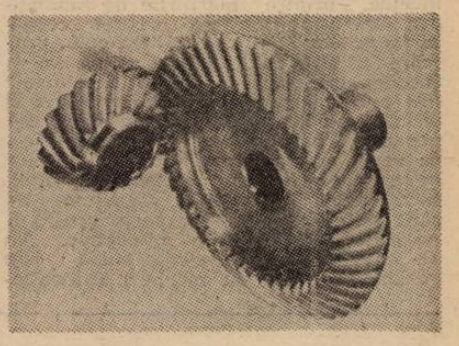


Desen de C. VELUDA

Scule cu înveliș de diamant

Specialiștii Institutului Unional de cercetări științifice de construcție și tehnologie în domeniul diamantelor naturale și a sculelor din Moscova (U.R.S.S.) au realizat o serie de noi unelte destinate prelucrării mecanice a roților dințate în scopul înlăturării bavurilor, a corectării abaterilor de la forma prestabilită a profilului dinților etc.

Suprafața de lucru a noilor scule este acoperită cu un strat de diamant. Pe partea danturată cu profil complex acest strat se aplică astfel : semifabricatul este supus unei tensiuni negative și introdus într-o baie cu o soluție prin care trece curentul electric. În această baie sînt aruncate cristale de diamant care sub acțiunea gravitației se depun pe suprafața



sculei la care concomitent aderă și ionii de nichel din soluție. Pelicula de metal care se formează acoperă partea inferioară a cristalelor rămînînd în afară vîrfurile lor proeminente sub forma unui șir de „dinți" originali. Acest strat cu cristalele de diamant incorporate în masa sa acoperă întreaga suprafață de lucru a sculei ca un ciorap bine ajustat. Noile scule sînt de zece ori mai ieftine ca cele anterioare avînd o capacitate mai mare de tăiere. După cum au demonstrat încercările prelucrarea cu noile scule conferă roților dințate o rezistență sporită la uzură și reduce zgomotul în funcționarea lor. În fotografie sînt prezentate noile scule.

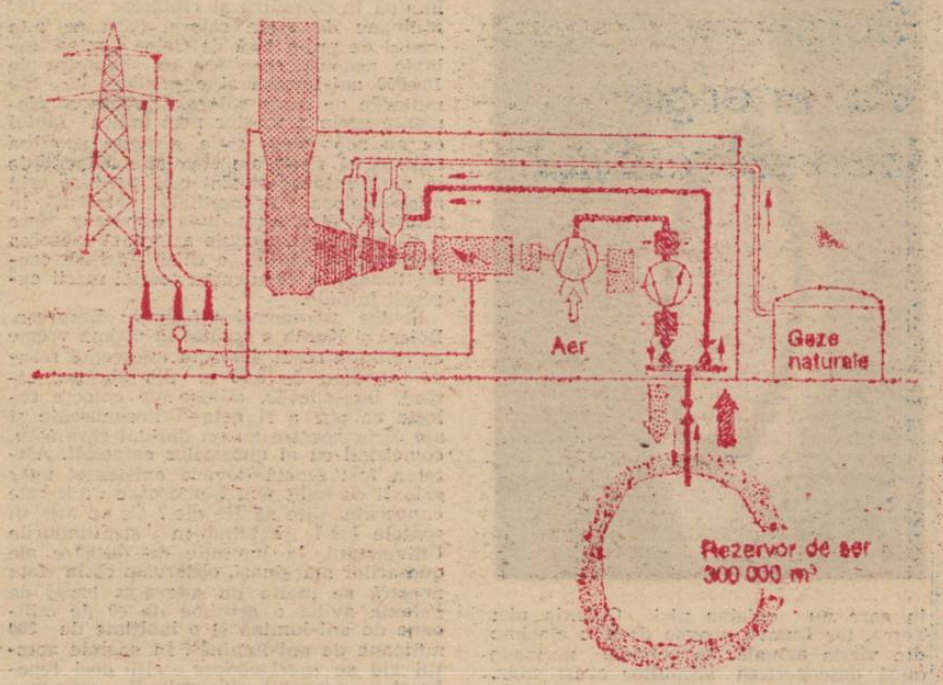
De 2000 de ani

În timpul unor lucrări arheologice desfășurate în apropierea Mării Moarte, unul dintre participanții la lucrări, Joseph Patrich, a descoperit un vas de sticlă cu toartă, gît îngust și cioc, plin cu ulei intact, care se presupune, servea la iluminat. După analizele efectuate cu aparate sofisticate, a rezultat că vasul are o vechime de cel puțin 2000 de ani. Surpriza arheologilor nu a constat atît în găsirea acestui vas, cît în faptul că uleiul din el se păstrase (probabil datorită condițiilor favorabile ale solului sărat) în cele mai bune condiții.

din presa internațională

Energie din aer comprimat

Descoperirea că petrolul și gazele naturale nu stau oricînd la dispoziție, ca surse principale de energie, a dus la revizuirea unor concepții curente, declanșînd căutări febrile în vederea identificării unor noi posibilități de obținere a energiei. Există, desigur, numeroase procedee de substituire a hidrocarburilor, scrie revista „Prisma" (R.F.G.), dar ideea obținerii de curent electric din aer părea nerealistă. Totuși două firme și-au asumat riscul acestui experiment și și-au văzut îndrăzneala încununată de succes. Societatea Norddeutsche Kraftwerke AG, care asigură alimentarea cu energie electrică a zonei de coastă din nordul R.F.G., cu o populație de 4,3 milioane de locuitori, împreună cu firma BBC din Mannheim, au pus la punct o centrală cu turbină cu gaze echipată cu un acumulator pneumatic. Procedeul necesită pomparea a circa 300.000 metri cubi de aer în două cavități excavate la mare adîncime. Aerul comprimat acționează, în caz de nevoie, o turbină, fiind ars cu un adaos de gaze naturale ieftine. În felul acesta se obține în cavități o decompresie de circa 30 la sută, care se reface instantaneu. Instalația are scopul de a completa în perioadele de vîrf producția celorlalte centrale electrice din zonă. După cum se știe, oscilațiile între consumul maxim și cel minim sînt considerabile, iar în perioadele de vîrf acesta se dublează. Întrucît energia nu poate fi stocată în cantități mari, trebuie să existe în orice moment capacități suficiente de centrale electrice. Necesarul de bază este asigurat aici permanent de centrale atomo-electrice care produc curent la un preț foarte avantajos. Necesarul mediu revine centralelor cu abur convenționale, pe bază de cărbune sau păcură, iar necesarul de vîrf cade în seama centralelor cu turbine cu gaze, care trebuie să fie adaptate unor solicitări tehnice speciale, intrînd în funcțiune numai în cîteva minute. Există, de asemenea, instalații hidroelectrice care pompează apă într-un lac de acumulare în timpul nopții, utilizînd curent electric ieftin, iar în timpul perioadelor de vîrf de zi, se dă drumul șuvoiului de apă pentru a acționa turbogeneratoare. În felul acesta, electricitatea este stocată în mod indirect. În zona Huntdorf, din apropierea orașului Bremen, unde există mari zăcăminte de sare, specialiștii au găsit utilă și realizarea de cavități subterane prin dizolvarea cu apă a masivului salin. O asemenea cavitate are 55 de metri în diametru, la o adîncime de 650 metri (plafonul zăcămîntului) și o alta identică la 800 de metri adîncime (talpa zăcămîntului). În aceste goluri, care servesc de depozite de aer, se pompează din atmosferă, în perioadele de consum minim, pînă se obține o presiune de 70 bari. În cele două ore de exploatare se evacuează aer pentru funcționarea turbinelor, suprapresiunea din cavități reducîndu-se la 50 bari. În acest timp, turbogeneratorul alimentează rețeaua electrică cu o putere de 290 megawați. Noaptea, în regim de acumulare, compresoarele sînt acționate de un generator cu o putere de 60 megawați. Producția de energie electrică la noul tip de centrală este triplă față de cea a turbinelor cu gaz convenționale, iar prețul de cost al energiei mai mic cu 40 la sută.



știința secolului XX

GENETICA ȘI ETICA

Progresele spectaculoase înregistrate pînă în prezent de ingineria genetică, orientată nu doar asupra organismului uman, ci și asupra plantelor sau bacteriilor, îndreptățesc speranțele privind situarea medicinii, într-un viitor nu prea îndepărtat, pe noi coordonate, bazate pe prevenirea și corectarea deficiențelor de ordin genetic. Pentru aceasta e nevoie de cunoașterea structurii și funcției fiecărei gene, a locului pe care îl ocupă la nivelul cromozomului.

Cartografierea genomului uman, apreciază specialiștii, va permite determinarea unui număr extins de malformații sau tulburări genetice, fapt imposibil în prezent. Se va putea, de exemplu, să se includă, printre îngrijirile de sănătate acordate fătului, și cele privind „corectarea genomului uman". După cum, probabil, printre analizele de rutină se va înscrie și efectuarea „hărții genomului" atît în cazul persoanelor bolnave, cît și al celor sănătoase. Grație cunoașterii genomului uman, se vor putea identifica, cu mulți ani înainte, posibilele maladii la care individul este predispus și, astfel, se va putea interveni în sensul modificării activității anumitor gene, pentru a se evita îmbolnăvirile respective. Va fi, de asemenea, posibilă (după cum relatează „Santé du monde") evidențierea la anumite persoane a combinațiilor genetice mai deosebite, implicate în trăsături specifice de comportament. Teoretic, aceasta ar conduce apoi la posibilitatea de a interveni asupra anumitor gene sau grupuri de gene, în vederea modificării anumitor trăsături fizice sau psihice, deci a ameliorării patrimoniului genetic. Această teorie nu este însă încă fundamentată științific iar din punctul de vedere al eticii medicale nu are nici o justificare, comentează în continuare sursa citată.

Problemele etice generate de aplicațiile ingineriei genetice în medicină îmbracă aspecte variate, unele grave. Întrebările care se pun nu sînt puține, nici lipsite de semnificație, depășind cadrul strict medical. Va avea dreptul fiecare dintre noi să decidă asupra „destinului" zestrei sale genetice, pentru a fi prevenite sau corectate eventualele anomalii genetice depistate ? Un specialist în medicină genetică îi va putea spune unei tinere femei că viitorul ei soț, datorită unor anomalii genetice, va fi victima unei morți precoce sau va da naștere unor copii marcați de aceleași pericole ? Individul va avea, la rîndul său, dreptul să impună medicului discreție totală privind rezultatul examinării genomului ? Va fi un act în afara eticii obținerea datelor asupra genomului unei persoane, fără ca aceasta să fie înștiințată ? Părinții vor avea dreptul să refuze cartografierea genomului copiilor lor ? Etc., etc.

Desigur, spun specialiștii, e necesară o armonizare a opiniilor și punctelor de vedere asupra apărării demnității umane, printr-o colaborare strînsă între geneticieni, medici, filozofi, iuriști, alți reprezentanți ai sectoarelor de activitate la nivelul cărora se poate adopta o decizie privind reglementarea aplicațiilor noilor cunoștințe și tehnici descoperite în domeniul ingineriei genetice. Va trebui să se țină seama, așa cum se întîmplă în cazul aplicării oricărui tratament, de cîteva principii de bază : respectarea libertății individuale de opțiune, repartizarea justă a avantajelor, totul în ideea binelui. În plus, va fi nevoie de lărgirea accesului fiecărei persoane la cunoașterea achizițiilor științifice și avantajelor pentru sănătate, obținute prin „medicina genomului". Aceasta este, după opinia specialiștilor, o modalitate suplimentară de a face din noile descoperiri în domeniul biologiei un element benefic pentru umanitate, supus controlului, scutit fiind de cele mai mici riscuri.

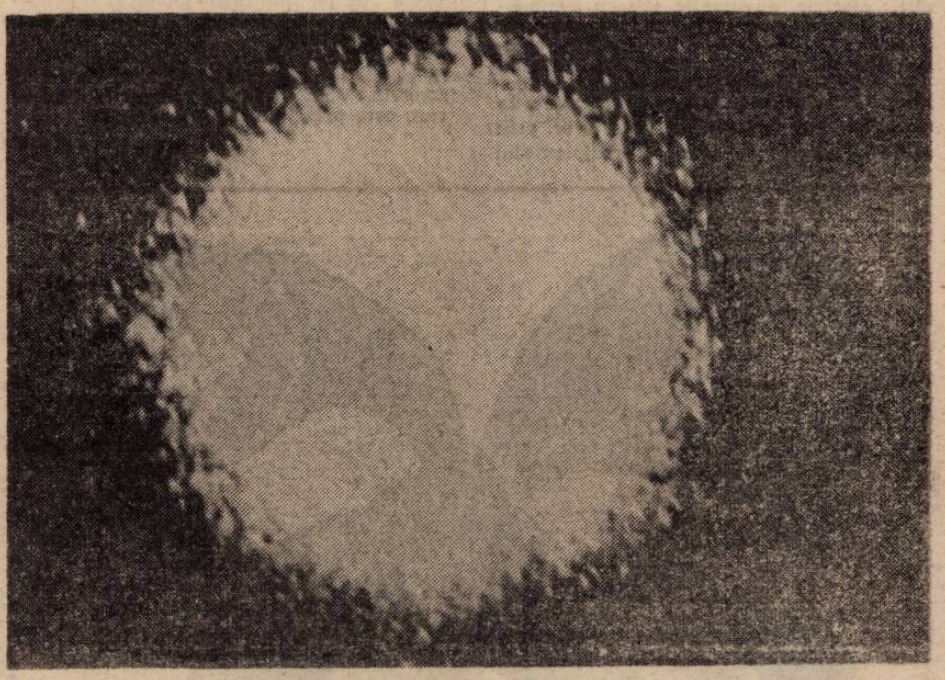
AURORA POPESCU

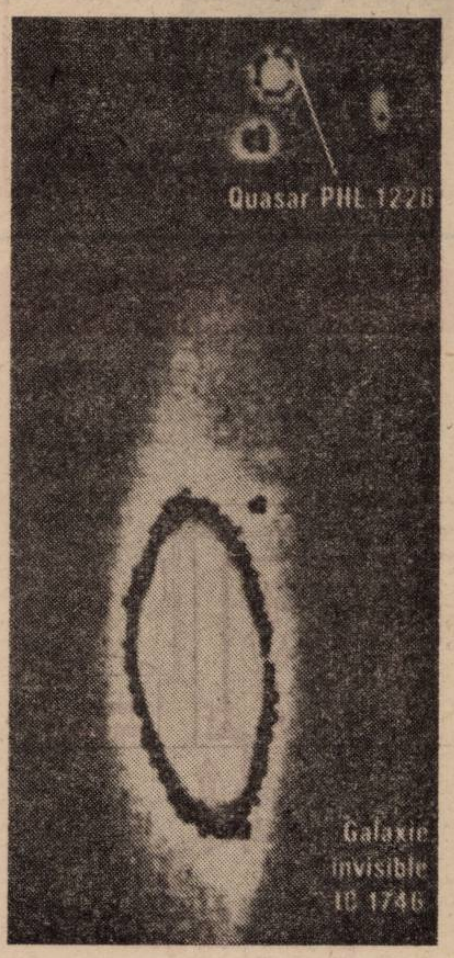
Universul văzut la lumina quasarilor

Cercetînd lumina ce ne parvine de la quasari — acești aștri fabulos de strălucitori, care se află la frontierele Universului — astronomii descoperă uneori corpuri celeste cu mult mai apropiate de noi, dar neobservate, fiind invizibile. Redusa lumină a unui quasar pe care aceste corpuri o absorb este însă suficientă spre a trăda prezența și natura lor. Astfel au fost depistate mai multe formațiuni cosmice, cea mai recentă fiind galaxia invizibilă IC1746, identificată grație quasarului PHL 1226 (foto 1). Analizînd spectrul acestui quasar, astrofizicienii au recunoscut o dungă de absorbție a calciului, opinînd că pe traiectul luminii astrului se află un alt obiect celest care conține calciu. Or, se știe că doar stelele și galaxiile comportă astfel de elemente grele. Concluzia : obiectul respectiv este o galaxie și nu o stea unică, deoarece o singură stea, chiar gigantică, nu poate avea niciodată o întindere suficientă spre a bara drumul luminii unui quasar. Pentru a verifica existența galaxiei, descoperită prin deducție, astronomii au folosit diverse manevre complicate, detectînd finalmente galaxia pe care au denumit-o IC1746, vizibilă în foto 1. Ea nu putuse fi remarcată pînă acum, deoarece emisiunile sale erau extrem de slabe, relevă „Science et vie".

Cînd, la sfîrșitul anilor '50, datorită hazardului, astronomul cu nume predestinat, Cyril Hazard, descoperă primul quasar (foto 2), nimeni nu-și închipuia că într-o bună zi vom privi Universul la lumina acestora. În epocă, ceea ce impresiona la acești aștri era ciudățenia lor. Văzuți cu telescopul, păreau stele obișnuite, însă emiteau cantități anormal de mari de radiații radio, X și uneori gamma. În plus, dungile spectrului lor erau complet deplasate spre roșu (în zonele bleu sau chiar galben), adică spre lungimile de undă mult mai mari. Astronomii au explicat enormele decalaje printr-un efect Doppler exacerbat. Ei consideră astăzi că aceste obiecte cvasi stelare (de aci numele lor de quasari) o „rup la fugă", bătînd în retragere cu o viteză apropiată de cea a luminii. Undele electromagnetice emise (lumina unui astru cuprinde ansamblul emisiunilor sale, nu numai lumina vizibilă) sînt „întinse" de cursa nebună a quasarilor, determinînd puternica înroșire a spectrului lor. Quasarii se îndepărtează atît de rapid de noi, datorită expansiunii universale : sub presiunea gigantică explozii — faimosul Big-Bang — care a dat startul, Universul nostru s-a pus în mișcare în urmă cu 15 miliarde de ani, de atunci dilatîndu-se neîncetat. Crîmpeiele sale se împrăștie care încotro, iar galaxiile — fragmente de Univers, incluzînd miliarde de stele — se fugăresc una pe alta într-un carusel neîntrerupt. Nici una nu are o poziție privilegiată, dar locuind una din galaxii, precum noi „domiciliem" în Calea Lactee, privim toate celelalte galaxii împrăștindu-se cu viteze enorme și aceasta cu atît mai frenetic cu cît ele se află mai departe.

Cu spectrul lor complet decalat spre roșu, quasarii sînt aștrii cei mai iuți văzuți vreodată, fiind plasați la marginea Universului. Cel mai distanțat zărit pînă în prezent este situat la 12 miliarde de ani lumină de Terra. Lumina care parvine azi Terrei a fost emisă într-o epocă





în care nu existau nici Galaxia nici Terra, iar Lumea n-avea decît o cincime din vîrsta actuală. În primele perioade după descoperirea straniilor cvasi stele, astronomii nu s-au gîndit să profite de spectrul quasarilor spre a sonda Universul. Astăzi și-a făcut loc teoria că acești astri stranii ar fi nuclee ale unor galaxii în plină efervescență, iar energia lor le-ar fi conferită de o super gaură neagră. Abia începînd din 1971, cînd Alec Boksenberg, astăzi directorul observatorului Greenwich, a pus la punct o cameră ultrasensibilă de numărat fotoni, a putut fi studiată temeinic lumina quasarilor, iar din anii '80 Boksenberg, ajutat de Wallace Sargent, de la Caltech, au inițiat o explorare sistematică, o „defrișare", a Universului, spre a identifica obiectele celeste inaccesibile mijloacelor de investigare tradiționale (telescoape, radiotelescoape, sateliți). Rezultatele nu s-au lăsat așteptate : primele analize arătau că fundalul Universului este populat de nori sumbri, invizibili, aproape tot atît de îndepărtați precum quasarii. Acești nori sînt extrem de rarefiați, 10^{-10} grame de hidrogen la cm^3. Alte cercetări sofisticate au demonstrat că acei nori obscuri au talia unor galaxii mici, 35 000 ani-lumină în diametru și cîntăresc cam 100 milioane de mase solare, ceea ce este destul de puțin față de Calea Lactee, galaxia noastră, care are un diametru de 100 000 ani-lumină și o pondere de 200 miliarde de mase solare. Carența în elemente grele a acestor nori indică faptul că nu adăpostesc stele, absența acestora arătînd că singurele elemente disponibile în norii întunecoși sînt cele produse prin nucleosinteza primordială, petrecută în primele trei minute după Big-Bang. Spre a ști mai mult, trebuie așteptată lansarea telescopului spațial, a cărui misiune constă tocmai în verificarea teoriei marii explozii inițiale.

Echipa astronomilor francezi Bergeron, Boissé și Kunth a scrutat în ultima vreme cu minuție cerul, folosind telescopul franco-canadian de 3,60 m din Hawaii, căzînd, într-adevăr, adesea pe obiecte celeste ce par a fi galaxii necunoscute și ale căror spectre au un decalaj spre roșu, coincizînd cu al quasarilor cercetați. Astfel a fost făcută dovada existenței unor galaxii cu mult mai numeroase decît cele cunoscute. Cîte să fie ele ? Ce se află în spatele lor ? Privind în străfundurile Universului, la luminile de felinare ale quasarilor mărginași, observăm că în fața noastră se înalță un adevărat baraj de galaxii, avînd o grosime de 30 de milioane de ani-lumină și o înălțime de 300 milioane de ani-lumină ! În spatele acestui zid se îngrămădesc alți nori tenebroși — probabil alte galaxii, pe care o materie neagră, necunoscută nouă, le împiedică să se disperseze, ținîndu-le laolaltă printr-o înlănțuire gravitațională.

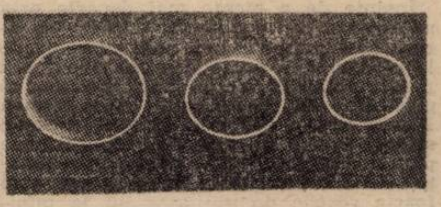
Acesta este straniul și fantasticul peisaj pe care ni-l oferă Universul privit la lumina quasarilor.

AL. COSTIN

Forjare... electromagnetică

Cercetătorii Institutului problemelor de mecanică al Academiei de științe din U.R.S.S. în colaborare cu Institutul tehnologic de aviație din Moscova au demonstrat că nu este deloc obligatoriu să se forjeze fierul atunci cînd el este fierbinte. Metalul poate fi făcut moale și prelucrabil nu numai încălzindu-l pînă la o temperatură apropiată de cea de topire ci și acționînd asupra lui prin impulsuri de curent electric de mare densitate.

În timpul cercetărilor experimentale s-a putut constata că atunci cînd curentul electric trece prin eprubeta de metal căldura inițial se degajă acolo unde în masa metalică s-au concentrat anumite defecte și apoi se dispersează în tot volumul

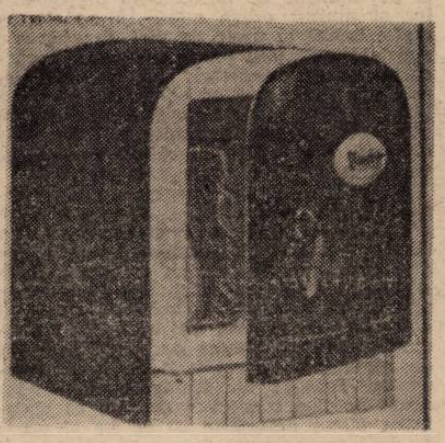


piesei. Acest fenomen a fost folosit de specialiștii sovietici pentru a conduce energia în locuri prestabilite cu precizie.

Curentul electric pentru o durată scurtă este indus printr-un impuls al unui cîmp magnetic. Energia se concentrează în zona de acumulare a defectelor iar materialul devine deosebit de plastic. Întrucît interacțiunea dintre impulsul cîmpului electromagnetic și curentul indus dă naștere unui efort mecanic eprubeta poate fi astfel comprimată sau întinsă. Materialul își păstrează proprietățile plastice și după încetarea acțiunii cîmpului. În fotografie sînt prezentate inele „forjate" prin noul procedeu.

Frigo-cuptor

De dimensiunea unui frigider de voiaj și cu aparența unei case de bani în miniatură, acest aparat comercializat în Franța se transformă, după dorință, printr-o simplă comutare a unui buton, din frigider (în care încap două cutii de bere pentru a fi aduse la 8°C — temperatură



optimă într-o zi de caniculă), în cuptor, în care călătorul flămînd își poate încălzi cutia de fasole cu carne ori friptura rece luată de acasă, pînă la 54°C. Alimentarea acestui original frigider-cuptor se face de la acumulatorul auto, printr-un racord adaptat la borna pentru aprinzătorul de țigări.

Un telefon cu trei... numere

O noutate în domeniul transmisiilor telefonice sosită din SUA ! Un grup de specialiști au pus la punct un telefon la care se pot adăuga două numere supli-

mentare. Fiecare număr de telefon corespunde la un apel distinct sonor, astfel încît atunci cînd sună argintiu înseamnă că este (să presupunem) pentru fiica, cînd sună sacadat înseamnă că este pentru fiul și cel obișnuit pentru părinți (vezi desenul).

viața rațională, mișcare, sănătate

Protejarea acuității vizuale

În condițiile vieții moderne, activitatea umană suprasolicită ochii, ducînd la oboseala vizuală, care se manifestă printr-o stare de disconfort vizual, cu imagini neclare, vedere tulbure, însoțite deseori de dureri de cap (cefalee), somnolență, oboseală generală, scăderea atenției, a capacității de efort intelectual și a randamentului profesional. Oboseala vizuală poate avea multiple cauze, între care citām : necorectarea viciilor de refracție, inserții vicioase congenitale ale mușchilor extrinseci oculari, nepăstrarea unei distanțe corespunzătoare față de obiectul privit sau locul de muncă, unele boli congenitale sau dobîndite oculare, o stare psihică deficitară, carențe alimentare în special în vitamine, un loc de muncă necorespunzător, un iluminat insuficient etc. Sigur că evitarea cauzelor citate, predispozante, poate preveni și înlătura oboseala vizuală (astenia acomodativă). Mulți cercetători sînt de acord că sistemul nervos are un rol primordial în apariția oboselii vizuale. Omul primitiv nu manifesta oboseală vizuală întrucît avea o activitate manuală — limitată — fără mari solicitări ale vederii ; în condițiile vieții moderne, cînd trebuie asimilat un număr mare de informații, cînd activitatea diurnă s-a intensificat și prelungit, fiind necesară și folosirea iluminatului artificial, ajungîndu-se deseori la suprasolicitarea vederii, devine aproape obligatoriu consultul medicului oftalmolog pentru oboseală vizuală, mai ales în cazul celor cu activități intelectuale intense. Multe din bolile oculare, între care și glaucomul, pot avea la bază o oboseală oculară. Elevii, studenții trebuie examinați periodic ocular, căci o oboseală vizuală le creează o repulsie față de efortul intelectual, antrenează neatenția și dezinteresul față de studiu, urmate de rezultate slabe la învățătură și în producție. Odată înlăturate cauzele oboselii oculare, se poate relua o activitate intelectuală sau profesională normală.

Oboseala oculară se manifestă prin simptome subiective oculare-vizuale și de ordin general. Ocular se manifestă printr-o senzație de oboseală oculară și palpebrală, o senzație de greutate a globilor oculari, de înțepături-arsuri-senzație de corpi străini — o clipire frecventă — nevoia de frecare a ochilor, urmate de dureri oculare, roșeață (hiperemie) conjunctivală, uneori însoțite de blefarite-orgeleuri-chalazioane etc. Vederea poate deveni tulbure, cu imagini încețoșate, ameteli și chiar diplopii (vedere dublă) de scurtă durată, ce determină întreruperea activității intelectuale sau profesionale. Simptomatologia generală se manifestă prin inapetență (lipsa poftei de mîncare), palpitații, greață și vărsături, dureri abdominale difuze, insomnie, cefalee și stări migrenoase, tulburări neuropsihice, hemicranie, somnolență etc.

Cauzele ce pot determina oboseala vizuală pot fi subiective sau determinate de mediul exterior. Cele subiective sînt determinate de necorectarea viciilor de refracție care determină o oboseală acomodativă, tulburări de convergență și a vederii binoculare. Defectele de vedere obosesc ochii prin utilizarea în exces a acomodației (vederea la diferite distanțe). Hipermetropul, de obicei cu ochiul mai mic axial, făcînd permanent eforturi acomodative, are permanent mușchii lui ciliari în activitate și la vederea de aproape și la cea de distanță, și cînd efortul vizual se prelungește apare oboseala ce determină un repaus vizual. În miopie, vederea la distanță este deficitară, iar cea de aproape este bună. Neconcordanța între acomodație și convergență creează uneori condiții nefavorabile pentru vedere ; se indică portul permanent de ochelari corectori. În astigmatism, unde suprafața de refringență a ochilor nu are aceeași rază de curbură pe toate meridianele, imaginile nu sînt clare și eforturile de punere la punct a vederii duc la oboseală, mai ales dacă viciul de refracție este mare. În anizometrie, defect de refracție jenant, în care există o inegalitate de refracție la cei doi ochi, unul normal și celălalt miop-hipermetrop sau astigmat, sau amîndoi ochii prezentînd vicii de refracție diferite, se creează de obicei o imagine clară și una puțin clară, făcînd uneori imposibilă vederea binoculară și sterescopică. Mulți bolnavi avînd și simptome generale consultă deseori medici de alte discipline și în final ajung și la oftalmolog pentru corectarea viciului de refracție. Între măsurile recomandate de oculist sînt : păstrarea obiectului privit la distanță corespunzătoare, folosirea unei lumini acceptabile, evitarea oboselii sistemului nervos care o poate antrena și pe cea vizuală, evitarea unor tipărituri necorespunzătoare în ceea ce privește calitatea și claritatea tipăriturii și a hîrtiei, caracterul literelor etc. un regim alimentar variat și vitaminizat, recurgerea la nevoie la o odihnă oculară și fizică. De menționat că unii autori au remarcat anumite boli digestive, cum ar fi colita-ulcerul-enterita, care s-au ameliorat sau vindecat din momentul corecției optice.

Dr. AUREL ROSIN

---

filmul științific

TALASOTERAPIA

La Complexul balnear „Steaua de mare" din Eforie Nord se practică metode terapeutice nemedicamentoase, ca adjuvant al medicinii clasice și în scop profilactic. Așa este, de pildă, **presopunctura,** o practică terapeutică tradițională, revenită în actualitate grație în mare măsură medicului Ivan Sabin de la Complexul amintit. Într-un documentar științific, pe care l-am comentat anterior, regizorul David Reu, cu ajutorul prețiosului său „personaj principal", a explicat, pe înțelesul tuturor, în ce constă metoda presopuncturii și care sînt binefacerile ei. Continuîndu-și, în acest sens, preocupările de popularizare științifică prin film a unor practici terapeutice milenare, David Reu, cu noul său documentar **Talasoterapia,** se află în plin sezon estival în atenția tuturor celor interesați de practicarea unei alte eficiente și mult verificate profilaxii, elixir de viață lungă și sănătoasă.

Doctorului Ivan Sabin și sălilor Complexului balnear „Steaua de mare", li se adaugă, de data aceasta, un nou „personaj", cu adevărat mitologic, și anume marea, adică, în limba greacă, **Thalassa.** Se înțelege deci că **talasoterapia,** care înseamnă folosirea apei de mare în scopuri terapeutice, este o practică milenară, venind din vremuri imemoriale, de la anticii noștri strămoși, dar căpătînd astăzi un pronunțat caracter științific.

Se știe că mările și oceanele Terrei constituie o vastă farmacie a naturii. Apa de mare este de fapt — cum ni se explică în comentariul filmului — o apă minerală (clorurosodică, sulfatată, clorurată, magneziană etc.), cu numeroase oligoelemente (zinc, titan, cobalt, crom...) sau gaze (azot, oxigen, bioxid de carbon...), precum și plancton, nămoluri, alge... Filmul ne introduce însă treptat în această farmacie a mării. Întîi imaginea (operator Ilie Valentin) ne prezintă plaja mării și oamenii care se dăruie cu plăcere soarelui și valurilor. Dar nu trebuie să uităm — ne avertizează imediat textul comentariului — că marea se cere cucerită cu încetul, fără excese. În acest sens, practicarea talasoterapiei este metoda cea mai indicată, care, evident, impune consultul și sfatul medicului, întrucît are și contraindicații. Literatura de specialitate indică, de asemenea, procedurile acestei metode în funcție de starea noastră de sănătate. Celor care suferă de anumite afecțiuni, de pildă, le este precizat modul de efectuare a curei marine.

O grijă deosebită în pregătirea primelor contacte cu marea trebuie acordată, bineînțeles, copiilor. Și iată că filmul devine, în această ordine de idei, o lecție practică : asistăm la o serie de exemplificări. Astfel, după o scurtă expunere la soare a unui grup de „subiecți", se începe prima baie. Intrarea, ni se spune, nu se face niciodată brusc. Vom sta în apă cîteva minute, timp care sporește de la o zi la alta, fără a depăși o jumătate de oră în prima săptămînă. Expunerea la soare în climat marin mărește rezistența organismului, asigură calcifierea oaselor, stimulează creșterea.

Lecția practică se continuă acum într-una din sălile speciale ale Complexului balnear, cu o demonstrație a unui tratament cu alge propus de doctorul Ivan Sabin. E vorba de unele alge marine care sînt exploatate în scopuri terapeutice, ca veritabile „extracte de apă de mare". Imaginile filmului ne redau concret tratamentul cu alge proaspete care sînt folosite la masaje, precum și sub formă de cataplasme încălzite cu raze infraroșii, pentru dureri reumatice. Amestecate cu argilă sau nămol, algele se pot aplica și direct pe articulațiile dureroase. Literatura de specialitate recomandă, de asemenea, băile calde cu nămoluri și alge marine, proaspete sau conservate, pentru tratamentul unor boli reumatice, ginecologice și neurologice.

Documentarul ne prezintă în continuare, într-un mod la fel de instructiv și plăcut, și alte binefaceri ale talasoterapiei. Farmacia mării este de altfel inepuizabilă. Ni se explică (și exemplifică), de pildă, faptul că recoltată în condiții speciale, simplă sau diluată, apa de mare se poate bea la masă, ca apă minerală, fiind indicată în boli de oase, colite de fermentație și mai ales pentru lipsa poftei de mîncare (într-un gag savuros, un „subiect" este prezentat înainte de a bea un pahar cu apă de mare și după !). Apa și sarea de mare sînt recomandate, de asemenea, pentru stomatite, gingivite, angine... Pe de altă parte, mișcarea, metodă terapeutică folosită în bolile reumatice și în recuperare, se aplică cu mai multă eficiență în apa sărată de mare... Un alt medicament marin sînt... **aerosolii.** Cînd respirăm aerul curat și proaspăt de la țărmul mării, inspirăm din abundență aerosoli naturali. Ce sînt aerosolii ? Micropicăturile formate prin spargerea valurilor și purtate spre mal de briza marină. Ei se pot obține și în laborator, din apă de mare pulverizată fin de către instalații speciale și se aplică în tratamentul bolilor pulmonare cronice... Talasoterapie mai înseamnă și plimbarea prin apă la malul mării (pentru circulația periferică), cît și mersul pe nisipul cald (pentru artroze). Și nu în ultimul rînd băile generale sau parțiale de nisip, cum ni se arată detaliat în film, băi care sînt indicate în nevralgii, artroze, hipotiroidie, obezitate...

GRID MODORCEA

---

medicul ne sfătuiește

„**Insomnia** este una din cele mai comune și în același timp neplăcute suferințe, răspîndirea ei fiind în relație, după cum afirmă numeroase cercetări științifice medicale, cu evoluția societății moderne, cu ritmurile din ce în ce mai trepidante ale existenței, cu solicitările crescînde, mai ales în mediile urbane și în țările industrializate" — ne spune **dr. Constantin Bogdan, directorul Spitalului „Berceni" din București,** căruia i-am prezentat scrisorile semnate de : **Ioan Pîslaru din Baia Mare, Mioara Ciuș din Tulcea, Viorel Stan din Dîmbovița,** toate aducînd în discuție aceeași suferință — insomnia.

— Este insomnia o boală ?

— Nu, ea exprimă mai curînd o dificultate de adaptare, avînd însă nu numai o importanță medicală, ci și socială, pentru că fără a fi boală, afectează, dacă nu este prevenită sau combătută, sănătatea, capacitatea și randamentul de muncă. Mai mult, efectul ei negativ se poate resimți și asupra relațiilor interumane la locul de muncă, în familie, ca urmare a modificărilor de dispoziție și comportament pe care le poate determina.

— Cînd sîntem îndreptățiți să punem pe seama insomniei aceste neajunsuri ?

— Fără a nega răspîndirea mare a insomniei, e bine să știm că dimensiunile sale reale sînt mai restrînse decît în aparență. În mod practic, înaintea afirmării existenței unei insomnii, este necesar să ne convingem dacă nu sîntem în fața unei... „false insomnii". Într-adevăr, uneori este vorba de interpretarea subiectivă, de exagerarea unor situații care sînt normale !

— Ne puteți oferi cîteva exemple ?

— Desigur. Sînt unele persoane care, avînd un somn mai superficial, afirmă că „n-au închis ochii toată noaptea" iar trezirile din cursul nopții, relatate ca fiind de peste o oră, nu depășesc în realitate 10—15 minute. Pe de altă parte, se pierde din vedere că nevoia fiziologică de somn scade cu înaintarea în vîrstă și acest lucru este perfect normal. La 40—50 de ani dormim mai puțin decît în adolescență, la 60—70 de ani mai puțin decît în perioada adultă. Pentru a aprecia mai bine starea de insomnie, să ne reamintim că durata normală a somnului este de 6—8 ore, depășind această „normă" în copilărie și scăzînd progresiv cu trecerea anilor, unei persoane virstnice fiindu-i necesare 5—6 ore de somn. Eliminînd deci „falsa insomnie", dacă ne aflăm în fața unei insomnii reale, înainte de a institui măsurile de combatere, este necesar să vedem dacă nu este vorba de alte suferințe care o provoacă : tuse nocturnă rebelă, dureri reumatice, crampe musculare prin tulburări circulatorii, tulburări urinare la bărbați cu adenom de prostată etc. În aceste cazuri, nu se pune problema tratării insomniei care este un efect al altor suferințe, ci tratarea corectă a acestora (evident cu ajutorul medicului), tratament care va normaliza și somnul. În celelalte situații de insomnie, fără o cauză precisă, în sensul celor spuse înainte, pînă să recurgem la somnifere avem la îndemînă o varietate de mijloace simple, care pot evita folosirea de medicamente, acestea fiind însoțite de multe ori de efecte secundare nedorite.

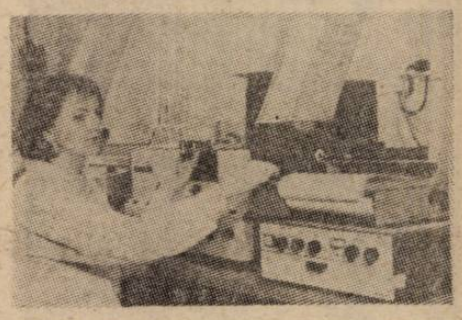
— Despre acest „capitol" vă propunem să discutăm în numărul viitor .

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

Fermenții indicatori ai bolilor

Înainte de a-și manifesta simptomele caracteristice cum sînt durerea sau cresterea temperaturii, orice boală parcurge un drum lung el începînd de regulă în structurile celulare. După cum au reușit să evidențieze cercetătorii Institutului de nutriție al Academiei de Științe Medicale din U.R.S.S., în cazul cardiopatiei ischemice sporește activitatea cîtorva fermenți care controlează schimbul substanțelor grase.

Acești fermenți sînt catepsina C si fosfolipaza A_1 — si sînt conținuți de trombocitele din singe. În cazul în care activitatea lor crește peste normă, atunci sistemul cardiovascular al omului suferă tulburări în funcționarea sa. Această constatare a și stat de altfel la baza noii

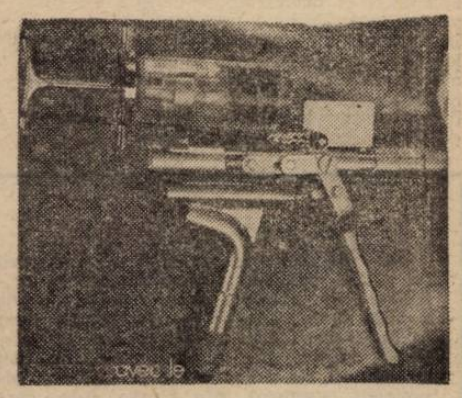


metode de diagnosticare elaborată de specialiștii sovietici. De la pacient se ia singe. Analiza durează trei ore. Din proba sanguină sînt extrase trombocitele după care se procedează la distrugerea pe cale mecanică și chimică a învelișului lor exterior. În acest fel devin accesibili fermenții necesari efectuării încercărilor. Într-o eprubetă cu suspensia obținută se adaugă o substanță despre care se știe dinainte că ea se distruge sub controlul catepsinei C. Asupra activității fermentului se fac aprecieri pe baza intensității acestui proces. În același fel în altă eprubetă se determină gradul de activitate al fosfolipazei A_1.

Cu ajutorul acestei analize se poate stabili dacă cel investigat suferă de ischemie, stadiul său obiectiv și eficiența tratamentului. Noua metodă de diagnosticare a trecut de stadiul testării clinice, ea aplicîndu-se în prezent în patru centre : Kiev, Riazan, Novosibirsc și Karaganda.

Injecție fără ac

Pistol de vaccinat fără ac, care pulverizează fin produsul pentru a fi absorbit de stratul celular al pielii, aceasta este o realizare a specialiștilor francezi de la firma BMA. Pot fi vaccinați pînă la 300 porci în decurs de o oră, fiecare animal primind o doză de 0,2 ml. Printre alte avantaje pot fi enumerate : lipsa unui ac care se poate rupe, excluderea riscului de infecție de la acele contaminate, pro-



cedeul nu provoacă dureri animalului, vaccinarea poate fi făcută în grup, în orice parte a corpului. Acest pistol a fost proiectat special pentru vaccinarea în masă a porcilor, cu viruși vii, contra afecțiunii Aujeszky. Testele au arătat că protecția obținută printr-o dublă tratare este echivalentă cu o singură injecție intramusculară. Firma își continuă cercetările în vederea aplicării metodei și în medicina umană.

Cartoful, plantă medicinală

Sîntem obișnuiți să considerăm cartoful ca un simplu aliment, deși medicina populară rusă îi dă multiple utilizări, el fiind și o plantă medicinală cu virtuți mai puțin cunoscute. Tăiat felii, cartoful poate fi pus pe arsuri și eczeme ca un fel de cataplasmă. Infuzia de flori de cartofi scade tensiunea arterială. Pentru afecțiuni ale căilor respiratorii sînt recomandate inhalații cu aburi din cartofi fierbinți. Copți, ei sînt folosiți în bolile cardiace, iar sucul în hiperaciditatea gastrică. Sucul din varietatea roz dă rezultate în ulcere ale stomacului. Medicina populară rusă recomandă să se bea cîte 100 grame pe zi, în două reprize, cu o jumătate de oră înainte de masă. Amidonul cartofului este și el folosit ca antiinflamator, în cazul gastroenteritelor și al intoxicațiilor ! De curînd, cercetătorii sovietici au extras din colții tuberculului solanina, o substanță toxică, dar care în anumite condiții de preparare, se pare a fi un antialergic eficace.

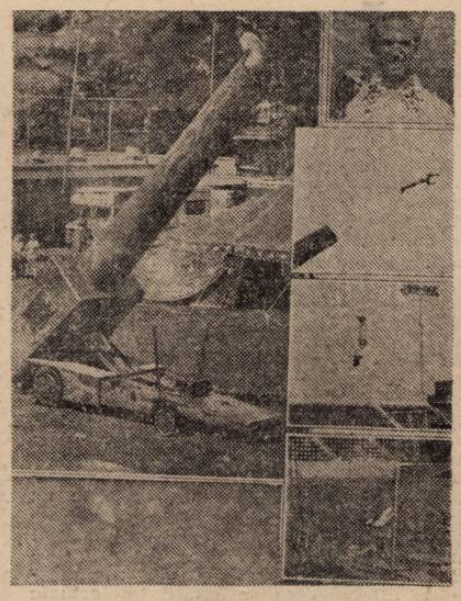
întîmplări adevărate

Comparații...

Un institut științific aparținînd Comitetului Olimpic Italian a întreprins o interesantă anchetă. Luînd ca subiect de comparații o femeie casnică în vîrstă de 37 ani, 60 kg. greutate, doi copii, grupul de cercetători a ajuns la interesante concluzii în privința echivalării muncilor întreprinse de subiect în raport cu echivalentul de muncă depus de anumite categorii de sportivi. Iată, spre exemplu, unele din constatările făcute : punerea în ordine a paturilor folosite de membrii familiei în timpul nopții, echivalează cu efortul depus de un schior în timpul unei curse de doi kilometri ; spălarea podelelor (care în Italia sînt în majoritate din dale de gresie sau marmură), este egală cu o cursă de înot pe 1 500 de metri ; pregătirea meselor, două ore de fotbal ; toate activitățile legate de cei doi copii, cît o partidă de rugby ; perioada rezervată cumpărăturilor de tot felul în timpul unei săptămîni, egală cu eforturile unui maratonist. Opt ore de activitate casnică echivalează cu energia cheltuită în două partide de fotbal sau 81 de kilometri de cursă cu bicicleta, sau 120 de minute de tenis.

Cascadorie

După ce a încercat diferite profesiuni, Drew Smith s-a oprit în cele din urmă la cea de... om-proiectil ! După planurile sale, și-a construit un... tun de oțel, aluminiu și fibre de carbon care cîntărește patru tone. Tunul îl folosește pentru un număr foarte tare de cascadorie, spectacol pe care-l prezintă în diferite orașe din S.U.A., în prezența unui număr mare de spectatori. În ce constă „numărul" de mare atracție care a fost prezentat chiar și de televiziune în direct ? Pătrunzînd pe gura tunului și așezîndu-se pe o puternică catapultă, la declanșarea semnalului de lansare, Smith, omul-proiectil, este proiectat înainte, la o înălțime de peste 40 de metri, apoi „aterizează" pe o plasă elastică fixată la o distanță bine calculată. În timpul zborului el atinge o viteză de 65 de kilometri pe oră. Un spectacol captivant, care implică însă multe riscuri. Drew Smith însă nu are de ales : a găsit o posibilitate de a-și asigura existența...



Spectacolul științei

UN MICROORGANISM STRANIU

Setul de fotografii predat de laboratorul cercetătoarei Judith Lueck, de la centrul de medicină al Universității Loyola din Chicago s-a dovedit atît de interesant, încît unul dintre colegii a uitat pur și simplu să mai meargă acasă, deși colegii săi plecaseră de mult. Ceva era ciudat în aceste fotografii, făcute asupra celulelor placentei umane. Ici-colo apăreau mici forme străine, cu o mișcare lentă, nedefinită, care nu puteau fi în nici un caz defecte ale materialului fotografic. Tîrziu, spre miezul nopții, încă nelămurită asupra celor văzute, cercetătoarea a hotărît să amîne pentru a doua zi observațiile sale. Dr. Silvio Aladjem, colegul ei cel mai apropiat, consultat de grabă în cursul dimineții, a fost de acord că punctele misterioase nu puteau fi decît produse ale materialului biologic observat în microscop. Dar ce anume ?

Din acest moment, tema de cercetare a placentei a fost modificată și lucrările, la care s-a asociat și dr. John I. Brewer, specialist în bacteriologie, au luat un curs senzațional. Trebuia neapărat să se pună în evidență cu exactitate originea formelor străine care apăreau la microscop. Nu a fost simplu a se inventa o tehnică specială de colorare a materialului placentar, dar aceasta aparține de acum trecutului, după ce cercetătoarea Judithei Lueck, și spre marea bucurie a colectivului, iată apărînd cu claritate un microorganism necunoscut care trăia în placentă, asemănător unui vierme, cu o lungime minusculă, avînd caracteristici similare paraziților. Cum a ajuns acest microorganism în placentă ? s-au întrebat cercetătorii. Doctorului Aladjem i-a venit ideea de a-l căuta în sîngele uman. A recoltat probe de la gravide sănătoase, ca și de la alte persoane, paciente bolnave de septicemie, soții acestora, ba chiar de la toți cei trei cercetători. Uimirea a fost totală. Microorganismul necunoscut pînă acum, care a primit denumirea de „Hydatoxi lualba", era prezent mereu, ca o componentă firească a sîngelui, dar foarte frecvent la bolnavele de septicemie. Atunci s-a născut întrebarea dacă nu cumva acest vierme minuscul ar putea fi învinuit de provocarea septicemiilor.

Următoarea fază a fost experimentarea pe diferite preparate de laborator pentru verificarea ipotezei. Concentrate biologice preparate din placentele bolnavelor de septicemie au fost injectate la șoareci aflați în perioada dinaintea împerecherii. După această perioadă, la femele gestante au apărut o serie de dereglări fiziologice, care au dus în final la moartea puilor, apoi și a mamelor. S-a trecut apoi la injectarea preparatului respectiv la femele gestante de cîine. Fenomenele au fost la acestea mult mai clare : hipertensiune arterială progresivă, proteine în urină, dereglarea funcției ficatului, alte simptome asemănătoare septicemiei, apoi moartea foetusului. Noi experiențe au arătat că preparatele realizate din placente prelevate de la femele fără septicemie nu au nici un efect. Apoi că injecțiile conținînd o aglomerare de microorganisme „Hydatoxi lualba" nu afectează femelele gestante ale animalelor de laborator. Dar că în sîngele puilor femelelor de cîine cărora le-a fost indusă experimental septicemie, microorganismul respectiv există în mare frecvență.

Concluzia a fost că microorganismul se făcea vinovat într-adevăr de producerea septicemiei la femeile gravide, boală care afectează 12 milioane de persoane anual în lume. Femeile care au nesansa de a se îmbolnăvi prezintă o serie de simptome alarmante ca, de pildă, o creștere întîrziată a foetusului, hipertensiune arterială crescîndă, inflamații și convulsii etc. În cazurile cele mai grave poate surveni chiar decesul. Tratamentele medicale actuale luptă împotriva bolii, în încercarea de a se minimaliza simptomele acesteia. Potrivit unor statistici, pe planetă mor anual cel puțin 5 milioane de foetuși, precum și mai multe zeci de mii de mame, mai cu seamă în țările subdezvoltate, ca urmare a bolii respective.

Descoperirea vinovatului de această maladie va putea duce la eradicarea ei, la încă un succes al medicinii și științei în ansamblu.

GH. BRĂTESCU

magazin vă răspunde

PUTULAN IOAN, comuna Bragadiru, Sectorul Agricol Ilfov : Urmele fenomenului luminos care a avut loc pe 15 mai a.c. lîngă satul Comănicea, județul Dolj, ar trebui studiate de un specialist în astrofizică, la fața locului. Conform cu detaliile prezentate în scrisoare, și anume : s-a produs impactul cu pămîntul a unui „fulger foarte puternic și s-a degajat un fum dens ca o ceață", iar mai departe „în pămînt era o gaură în diametru de 20—25 cm și adîncă de 1,5 m, în jurul căreia se mai aflau 8—9 găuri de dimensiuni mai mici", s-ar putea trage și concluzia că s-a produs o cădere de meteoriți care, după cum se știe, la frecarea cu atmosfera se aprind și ard mai mult sau mai puțin, în funcție de volumul și natura lor.

DUMITRU ALEXANDRU, Ploiești : Propuneți crearea de gropi pe pantele munților (prin dinamitare), în care să se acumuleze apa, din diverse surse naturale (cea a zăpezilor în primul rînd) pentru combaterea secetei. Scena pare a fi preluată dintr-un film cu tema „Cum să stricăm echilibrul ecologic", care în partea a doua ar trebui să conțină detalii științifice referitoare la circuitul apei în natură.

CRISTEA DORIN, București : Vă mulțumim pentru amabilitatea dv. Unele din materialele documentare trimise au fost deja tratate în cadrul revistei noastre, într-o sinteză mai largă. Avînd în vedere preocupările dv. științifice, așteptăm un material de sine stătător alcătuit pe baza unor teme de larg interes, eventual și din domeniul dv. de activitate.

IAKADFFI IOSIF, Tîrgu Mureș : Deși încă proaspăta fuziune „la rece" mai are multe secrete de dezvăluit (inclusiv asupra propriei ei identități) dv. vă revendicați ideea fuziunii nucleare la „temperatura corpului", emisă, dar nepublicată. Din ceea ce ne relatați rezultă că o reacție asemănătoare se petrece chiar în corpul uman, mai ales în celulele canceroase. În finalul scrisorii menționați că vă temeți că descoperirea dv. va fi privită ca o „naivitate absurdă". Dimpotrivă, lucrurile par să ia o întorsătură foarte serioasă. Acordate parcă după același diapazon, ipotezele de lucru ale lui **Cosman Nicolae** din Sibiu și **Oprescu Horia din București** vin să completeze o ședință de cenaclu SF epistolar. Am observat, din păcate, că nici unul din dv. nu aveți asupră-vă manualul de fizică de clasa XII. În treacăt fie spus, **extraordinarul** fuziunii „la rece" (?) constă în contopirea nucleelor (ale elementelor ușoare) fără aport însemnat de energie ; ele avînd aceeași sarcină electrică (pozitivă), se resping, în mod normal, foarte puternic — dovadă că doar aducerea în fază de plasmă, la temperaturi extrem de ridicate, este o soluție tehnologică industrială la ora actuală.

Rubrică realizată de **PAUL IOAN**

povestire s.f.

A ZECEA PLANETĂ

primul episod

1

Prin peretele transparent al încăperii se vedea, netedă și pustie pînă la orizontul îndepărtat, savana răscoaptă de secetă. Monotonia ei era întreruptă doar în două-trei locuri de lăstărișuri despuiate de frunze, iar undeva, lîngă un colț al clădirii, de un baobab stingher și pipernicit, singurul, din cîteva sute, care supraviețuise nefericitei încercări de aclimatizare aici. Pretutindeni în jur se ridicase odinioară o pădure străveche, defrișată de cîteva decenii, iar biologii, mai crezînd într-un miracol al regenerării spontane și socotind că solul nu e pe de-a întregul secătuit de substanțe nutritive, riscaseră și această experiență, soldată cu o nouă pierdere de material biologic imposibil de recuperat.

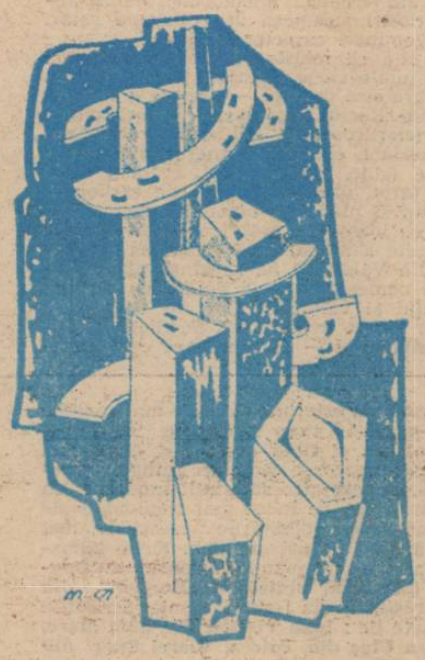
În zilele cu aer mai limpede, de după scurtele, prea costisitoarele și de altfel inutilele ploi artificiale, se puteau distinge la marginea savanei primele rînduri de dune cenușii ale deșertului. Pînă nu de mult ele erau încă destul de departe încît să se zărească doar din elicopter; și se putea socoti pe degete vremea pînă cînd aveau să înconjoare, apoi să potopească blocul cu treizeci de etaje al lui „Cosmotron". Filmele de demult, din secolul douăzeci, cîte se mai putuseră salva timpului necruțător, mărturiseau despre existența în acest vast ținut a nesfîrșite ogoare pline de rod, a mari întinderi de apă, a cîtorva parcuri naturale cu faună exotică și indigenă și a sute de așezări omenești, de la cătune pierdute în fundături de codri și sub creste de munți veșnic înzăpezite, la metropole din beton și sticlă. Albiile riurilor de altădată, acum nesfîrșite șiruri de pietre unite strîns între ele, îndelung și cu migală fasonate parcă de o impresionantă echipă de artizani pentru o la fel de impresionantă expoziție în aer liber stăteau încă dovadă, alături de o întinsă rețea de canale de irigație, trecutului bogat și înfloritor. Dar pentru oamenii locului, la a doua generație după producerea catastrofei ecologice, toate acestea aparțineau unui trecut aproape mitic; de aceea nici nu era de mirare, într-un fel, că unii refuzau, în ciuda tuturor evidențelor, să creadă că filmele sau albiile de bolovani înseamnă altceva decît tentative, mereu eșuate, de a da viață unor simulări pe calculator de fertilizare a zonelor aride.

Acest ținut, situat undeva în preajma tropicelor, nu era singurul afectat de sindromul climei deșertice dobîndite — dacă ne este permisă o asemenea parafrază —, dar se număra printre cele, totuși nu foarte multe, a căror evoluție maladivă devenise ireversibilă.

Fiindcă efectul de seră (corolar al necontenitei poluări și al celorlalte dezastre ecologice, pe care puțin reușiseră să le evite ori să le depășească la vreme și pe care atîtea rînduieli nedrepte, atîta lăcomie, ambiție sau nepăsare le proliferaseră fără limite și rațiune), efectul de seră lovise încă doar parțial și, chiar și atunci, nu pretutindeni cu aceeași asprime. Lucrul dintre toate cel mai rău era că el se multiplicase brusc, după ce, aproape un veac, păruse a se dezvolta între parametri controlabili, deși alarmanți; adică după ce ultimul prag, cel al capacității de filtrare a întregii vegetații, la scară globală, fusese depășit de miliardele de tone de bioxid de carbon și de sulf deversate harnic în atmosferă, pe cînd giganticul plămîn verde era el însuși otrăvit de ape reziduale, împuținat de masive despăduriri, lipsit de o bună parte a faunei libere și de alte elemente esențiale ale unor biotopuri specifice acumulate în ere geologice întregi.

Proporțiile la care se desfășurau acum toate aceste transformări făceau ca ele să scape din ce în ce mai tare posibilităților de previziune și cu atît mai mult celor de intervenție. Este adevărat că regiuni întinse ale planetei, cu locuitori mai înțelepți în trecut ori cu influențe climatice favorizante își păstrau, măcar în parte, vechea putere de viață sau-mai curînd își descoperiseră o nouă putere de adaptare, continuînd să ofere deocamdată suficiente resurse de hrană și cuprinzătoare oaze ale supraviețuirii. Pe de altă parte, printr-un consens general, a cărui aplicare se urmărea cu desăvîrșită strictețe, fuseseră abandonate marile surse de infestare a mediului înconjurător. În primul rînd, înarmarea. Și atunci, parcă molipsită de revenirea, de parvenirea, în sfîrșit, la rațiune a oamenilor, natura care îi zămislise însoțindu-i apoi plină de credință în urcușul greu spre civilizație hotărîse să le mai lase o șansă. Poate ultima, dar oricum o șansă. Ceva ca un fel de metaechilibru dădea semne a-și face loc între cele două colosale forțe ce se înfruntau pe toate fronturile Terrei: tendința de dispariție a biosferei și încercarea de salvare a ei.

Echilibru pe muchie de cuțit. Intervenise și altădată schimbări mari pe Pămînt: glaciații de zeci de milenii, climă tropicală în Antarctida, diluvii în toată perioada carboniferului, dispariția bruscă a saurienilor, deriva maselor continentale... Dar nicicînd o graniță atît de subțire între stingere și posibilitatea de a mai exista a biosferei în întregime nu se profilase în istoria lumii terestre.

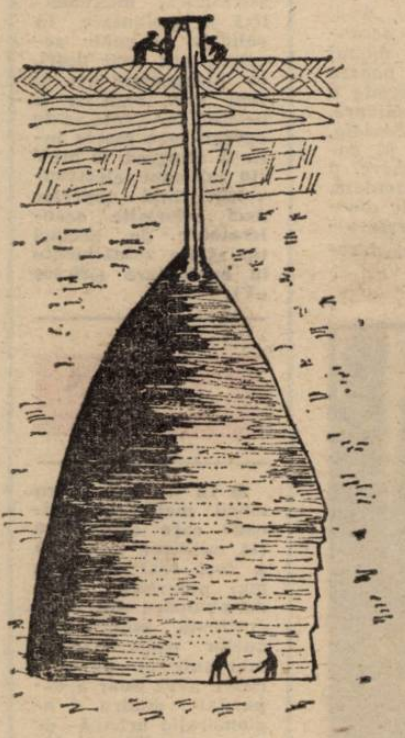


GEORGE ANANIA

(Va urma)

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI



Desen de ADRIANA MERGHIȘESCU

Element indispensabil vieții, sarea a cunoscut o neîntreruptă valorificare pe pămîntul României — unul dintre cele mai bogate din lume în zăcăminte de sare gemă. Prima știre documentară în această privință aparține lui Herodot, care pomenește, la sfîrșitul secolului al VI-lea i.e.n., despre sarea existentă în diferite puncte din „țara sciților" — fiind inclus în această delimitare geografică și pămîntul Daciei. Au fost descoperite așezări omenești din timpul dacilor aflate în imediata vecinătate a zăcămintelor de sare situate la suprafață, tehnica de extracție constînd în așa-zisa exploatare „la zi", care presupunea simple excavații în partea superioară a masivului de sare. În timpul stăpînirii romane sarea s-a numărat printre bogățiile intens valorificate, salinele romane fiind exploatate prin sistemul camerelor pînă la 34 m adîncime, mergîndu-se cu extracția de sus în jos — sistem ce asigura o extracție masivă, cu cheltuieli reduse.

În feudalism, numeroase documente interne, ca acte de danie, privilegii de vamă, precum și mărturiile unor călători străini, fac referiri prețioase cu privire la localitățile bogate în sare, la tehnica de extracție care era întrebuințată. În Transilvania, ocne de veche tradiție se întîlnesc la Ocna Dejului, Turda, Cojocna, Sic, Ocna Sibiului etc. ; în Maramureș ocne importante erau cele de la Rona (azi Coștiu), Sugatag ș.a. La est și sud de Carpați principalele centre salinifere erau localizate la Trotuș și Tg. Ocna în Moldova, la Ocnele Mari (Vîlcea), Ocna Mică (lîngă Tîrgoviște), Telega, Slănic — în Țara Românească. Sarea extrasă pe teritoriul românesc era destinată în cea mai mare parte consumului intern, dar deopotrivă ea constituia și obiect de export. Tehnica practicată în unele saline, în evul mediu, poate fi descrisă astfel : întîi se săpa un șanț adînc de vreo 40 m. Dacă pereții nu erau destul de rezistenți, ei se căptușeau cu împletituri de nuiele. După ce străbătea cel puțin 10 m în sare curată, puțul începea să se lărgească în formă de clopot (vezi schița de față). Cînd adîncimea ocnei ajungea la circa 120 m, iar lărgimea la 50—60 m, ocna se abandona, căci scoaterea sării devenea dificilă. Bolovanii de sare erau scoși la suprafață cu ajutorul unei instalații numită crivac (compusă dintr-un tambur cilindric cu ax vertical din lemn, pus în mișcare de forța animală). Un odgon înfășurat pe acest tambur făcea ca un capăt să se înfășoare, iar celălalt să se desfășoare. În acest fel, cînd un capăt al frînghiei cobora în ocnă, celălalt scotea din ocnă bolovanul de sare.

Întrebare : Ce categorii de lucrători erau folosite la exploatarea salinelor în feudalism ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspuns în numărul viitor)

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

În Țara Românească un număr mare de documente menționează mai multe mori de hîrtie pe la începutul secolului al XVII-lea : una dintre ele în apropiere de Govora, alta la Călimănești, iar apoi a apărut moara domnească înființată de Matei Basarab (1632—1654). Despre existența acesteia ne vorbește Udriște Năsturel, marele logofăt al Țării Românești, care, în precuvîntarea Mineiului, tipărit în 1643 în tipografia de la Cîmpulung, îl roagă pe domnitor să-l mai ajute cu hîrtie fabricată la „moara domnească".

La 4 aprilie 1646 domnitorul Matei Basarab poruncea printr-un hrisov cămărașului de la Ocnele Mari să lase „nesupărați... pe oamenii din Călimănești, pentru că lucraseră la moara de hîrtie pînă ce au isprăvit-o" — măsură menită să încurajeze activitatea morilor de hîrtie.

Filigran de hîrtie produsă în sec. XIX în Moldova

mozaic

PREGĂTIRI PENTRU EXAMENE

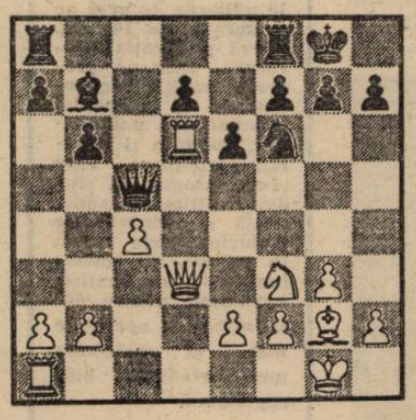
● Nici nu s-au încheiat bine examenele de admitere în învățămîntul superior și fotbaliștii au și intrat în pregătirea pentru viitoarele examene, din toamnă, cînd vor debuta partidele din cupele europene. În cadrul acestor pregătiri, Sportul studențesc a plecat în Polonia, Steaua va pleca în turnee în Spania și Italia, Dinamo în Belgia, Victoria la un turneu în Polonia, după cum se vede, pregătiri mai susținute fac Steaua și Dinamo, adică tocmai echipele care vor avea de înfruntat în primul tur formații mai slab cotate, de unde se deduce că cele două echipe-fanion ale fotbalului românesc „țintesc" departe. E drept, sorții le-au fost mai favorabili, ele trebuind să întîlnească, Steaua pe Fram (era să zic „ursul polar") din Reykyavik, campioana Islandei, iar Dinamo pe cîștigătoarea întîlnirii preliminare dintre Cernomoreț Burgas și Dinamo Tirana. În schimb, Victoria și Flacăra Moreni vor avea de înfruntat două puternice reprezentative, și anume pe F.C. Valencia și F.C. Porto, echipe cu un bogat palmares, dar, vorba ceea, balonul e rotund și nu ținem seama, de fiecare dată, de palmaresuri. ● Același dicton a funcționat și în cazul Rapidului, care, în „Cupa Intertoto", după o înfrîngere în deplasare, a realizat trei victorii consecutive pe teren propriu, două dintre ele în fața unor echipe cu palmares mai bun și cu poziții fruntașe în clasamentele de acasă, e vorba de Oergryte Goteborg (Suedia) și Wismut Aue din R.D.G. Se pregătesc oare rapidiștii pentru examenele din divizia B sau pentru o prestație mai bună într-un viitor „A", împărțit în două grupe de cîte zece echipe ? ● Pentru Chris Waddle, 29 ani, de la Tottenham, „Olympique" din Marsilia a oferit nici mai mult nici mai puțin decît 7,29 milioane de dolari pentru un transfer, dar antrenorul de la Tottenham a zis „nu", suma părîndu-i-se prea... mică. ● Probabil că așa este de vreme ce Arnold Palmer, celebru jucător de... golf a primit anul trecut numai din contracte de publicitate în jur de 10 milioane de dolari. ● Trecem la atletism pentru a aminti excelentul record mondial realizat de Paula Ivan în proba de o milă în „Grand Prix"-ul atletic de la Nisa ● Carl Lewis care a promis că va dobori recordul vechi de 21 de ani al lui Bob Beamon la săritura în lungime, reamintim, 8,90 m, cîștigă proba de lungime în concursurile la care participă, aflîndu-se deocamdată destul de departe de această performanță. În schimb, alt american, atletul Larry Myricks a sărit în acest sezon 8,70 și 8,74. Oricum, king Carl a intrat într-o dispută cu federația americană de atletism, care i-a interzis să participe la un concurs atletic la Birmingham, după ce Lewis refuzase să ia startul la campionatele naționale ale S.U.A. Decizia ni se pare corectă. După acest incident, Carl Lewis a acuzat federația că nu se ocupă de sportivi și că nu e vigilentă în cazul controalelor antidoping. ● La același subiect al dopajului să mai observăm că acuzatul acuză ! Doctorul Astaphan, cel care se ocupa de Ben Johnson, văzîndu-și cariera compromisă, a început să dea în vileag nume noi de sportivi pe care el i-a ajutat, punîndu-le la punct programe de anabolizare. Noul acuzat este sprinterul italian Francesco Pavoni. Acesta a infirmat, într-o conferință de presă, acuzația, uzînd, la rîndul lui, că îl va da în judecată pentru calomnie pe Astaphan. Numai că Astaphan are benzi înregistrate chiar cu împricinatul, iar discuția este chiar despre dopaj. N-or fi putut oamenii să discute despre vreme ? ● Încheiem cu tenis de cîmp. După finala de la Roland Garros dintre Chang și Edberg și după strîngerea tradițională a mîinii peste fileu, o altă pereche finalistă și-a dat mîna Jean Borotra și Rene Lacoste, finaliști acum... 70 de ani pe același teren. Cum trec anii...

GEORGE CUȘNARENCU

șah

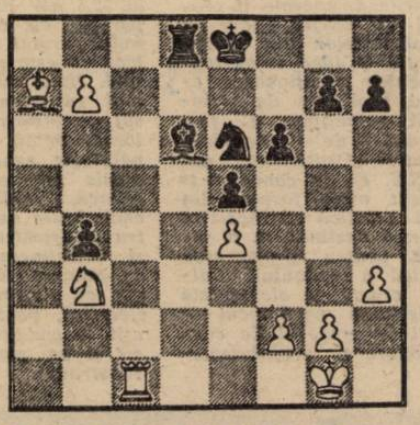
PARTIDE DECISIVE

Rotterdam, 24 iunie 1989. Ultima rundă din cadrul celui de-al cincilea turneu al Cupei Mondiale inițiate de Asociația Marilor Maeștri (G.M.A.) și organizate de S.W.I.F.T.-Telecom. Pe primul loc se află Karpov și Timman. Primul, încă nu și-a revenit după surprinzătoarele două înfrîngeri suferite în rundele anterioare. Al doilea, în revenire mare de formă și bucuros că aduce suporterilor săi perspectiva unui rezultat excelent. În ultima rundă Karpov joacă cu Nunn, avînd negrele. Tot cu negrele joacă Timman împotriva lui Seirawan. Pentru sutele de spectatori care au reușit să-și procure bilete de intrare la partidele rundei finale e evident că fostul campion mondial ar fi mulțumit să remizeze cu Nunn — dacă și întîlnirea Seirawan — Timman s-ar încheia tot egal. Dar partida rivalului său era foarte animată. În timp ce analiza situația partidei sale, Karpov a auzit la un moment dat un vuiet al sălii. Cînd a privit tabla pe care era demonstrată confruntarea Seirawan — Timman a înțeles reacția spectatorilor.



În poziția de mai sus, olandezul jucase 17... Nd5 ! A urmat 18. Da3 Dc4 19. Ce5 De2 20. Cd7 Cg4 21. Tf1 Tfc8 22. Td5 ed5 23. Dd6 Tc2 24. Dd5 Te8 25. h3 Td2 26. Dg5 Td7 27. hg4 Td1 28. b4 Tf1 29. Nf1 Da2 30. b5 h6 31. Df5 De6 32. Df4 De4 33. Dc7 Dg4 34. Da7 Dd4 35. Db7 g6 36. Dc7 Tc1 37. Dc8 Rg7 38. Dc2 Da1 39. Dd3 Tf1 40. Df1 Df1 41. Rf1 Rf6 și albul a cedat.

Cînd și-a dat seama că Timman are o poziție superioară și că e pe cale să cîștige, Karpov a încercat să forțeze și el jocul. A riscat. Nunn a reacționat energic și a reușit să-și aducă un pion pe linia a șaptea, obligîndu-l pe fostul campion mondial să dea o figură.

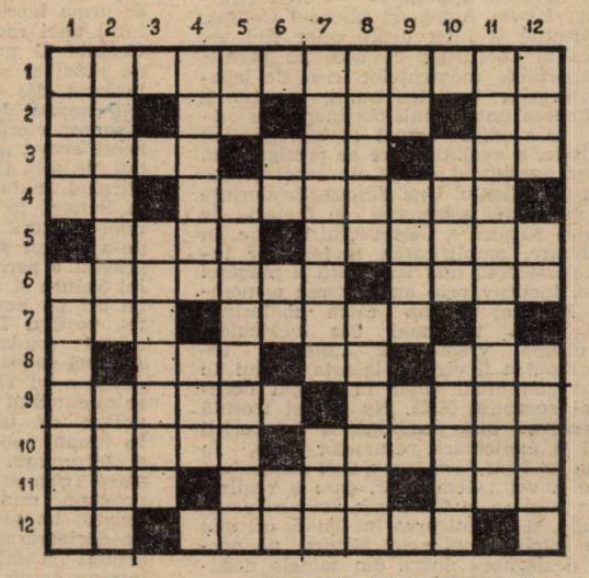


42... Td7 43. b8D Nb8 44. Nb8 h5 45. Ta1 Td3 46. Tb1 Td7 47. Ca5 Td4 48. Cc6 Te4 49. Cb4 Td4 50. Na7 Td7 51. Ne3 Rf7 52. Ta1 Rg6 53. Ta6 Cg5 54. Cc6 Rf5 55. Ta7 Ta7 56. Ca7 Ce6 57. Rf1 Re4 58. Re2 Rd5 59. Cc8 Cd8 60. Cb6 Re6 61. Rd3 Cf7 62. Rc4 Cd6 63. Rc5 Cf5 64. Cc4 Ch4 65. g3 Cf5 66. Cd2 Ce7 67. Ce4 Rf5 68. Cd6 Re6 69. Ce8 Rf7 70. Cc7 Cf5 71. Rd5 Ce7 72. Rd6 Cf5 73. Rd7 Ce7 74. Nc5 Cg6 75. h4 Ch8 76. Ce6 g5 77. hg5 Cg6 78. gf6 Rf6 79. Cf8 Ch8 80. Ne7 Rf5 81. Re8 și negrul cedează. Partida a durat mai mult de nouă ore și jumătate.

Rezultatul final : 1. Timman 10,5; 2. Karpov 9,5; 3. Vaganian 9; 4. Nunn 8,5; 5—8. Ehlvest, Salov, Sokolov și John van der Wiel 8; 9. Short 7,5; 10. Seirawan 7; 11—13. Nogueiras, Sax și Iusupov 6,5 ; 14—15. Ljubojevici și Portisch 6; 16. Hjartarson 4,5.

U. VĂLUREANU

DE GUSTIBUS



ORIZONTAL : **1) I-au masa la local (fem.) 2) 12 luni — Abia acrit ! — Făcut cu piciorul — Eră (înv.) 3) Nor poetic — Un soi de vin — A tranșa la urmă ! 4) Măsură — Friptură 5) Buni — Copiat 6) Alterat — La o cafea 7) Regat în China Antică — Stradă rurală — La Pămînt — A devora pe mijloc ! — Călăuzitor (fig.) 9) Dat în clocot — Aliment 10) Poleit — Mincarea-i gata 11) În coniac ! — Expoziția realizărilor economiei naționale (siglă) — În peltea ! 12) Miez de ceapă ! — Mincare.**

VERTICAL : **1) Recipient — Sticlă pentru apă gazoasă (pl.) 2) Așa sînt bucătarii cîștigători la concursul culinar — Nume 3) A pregăti masa 4) Cu sare (pl.) — Sau 5) La suc și la fructe ! — Podgorie 6) Cap de știucă ! — Aluminiu — Cap și coadă de raci ! 7) Primul la masă — Servit la desert 8) Ajutor la... masă — Mîncare cu ceapă (pl.) 9) Roade cățelul — Masa de seară — Armăsar 10) Listă de plată — Pe grătar (neart.). 11) Unități de alimentație publică 12) Perioadă — În tot! — Adevărat (fem.).**

VLĂDUȚ CONSTANTIN

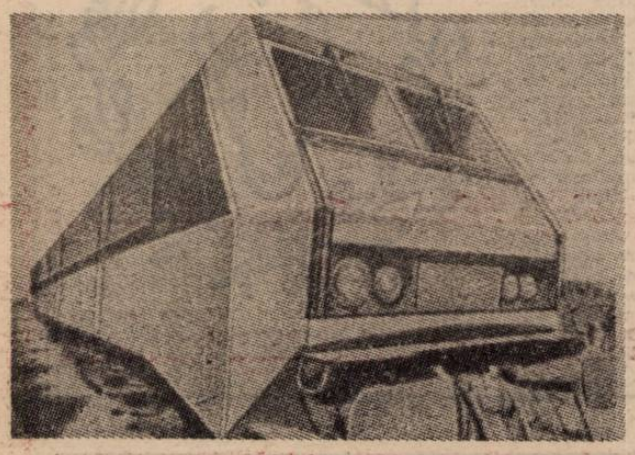
DICȚIONAR : NSA ; IIE; NIA ; PEL

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

VULCANI

ORIZONTAL : Colima — Caldă — Omate — Ura — AM — T — Merapi — Ace — Ori — Up — Sonar — Pann — Asama — I — Argentina — Ic — X — Tolima — Uța — Iton — Tt — Asad — An — P — Insule — Cn — Fir — Ko — Is — Antisana — Acu — Paricutin — Ad.

ştiinţa pe meridianele lumii



Locomotivă cu înveliş de polimeri

Pe căile ferate franceze au intrat în exploatare o serie de locomotive avînd o construcţie originală. Locomotiva electrică are o formă aerodinamică piramidală şi posedă un înveliş din masă plastică. Ea este echipată cu două motoare trifazice sincrone cu putere de 2 800 kilowaţi şi poate circula pe linii avînd tensiunea de contact de 1,5 kilovolţi (curent continuu) sau 25 kilovolţi (curent alternativ). Învelişul din polimer al locomotivei o protejează împotriva coroziunii şi face să nu mai fie necesară vopsirea periodică a acesteia. Totodată, avînd culoarea portocalie este vizibilă de la o mare depărtare.

Dinozauri polari... în Australia

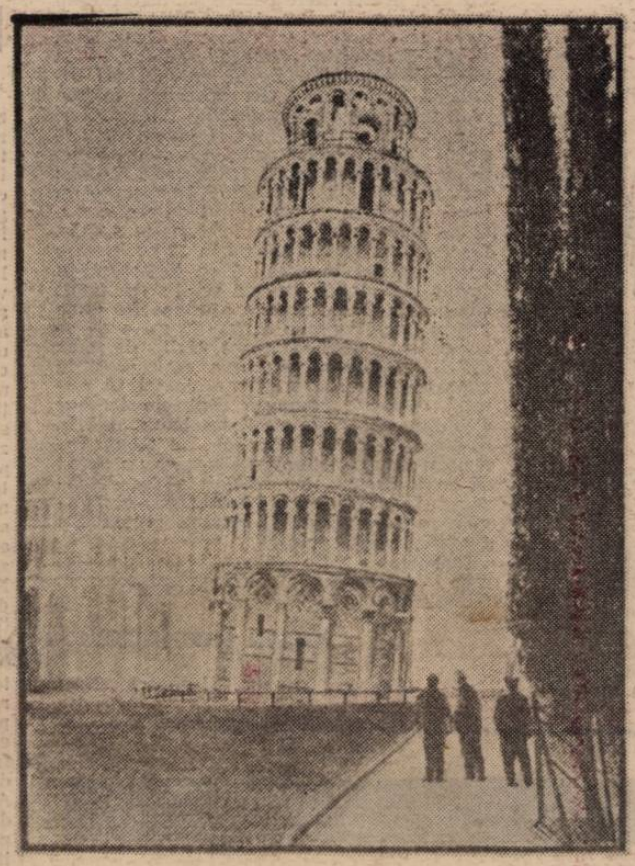
In urmă cu 105 pînă la 130 milioane de ani, coasta sud-estică a Australiei era locuită de numeroase specii de dinozauri, afirmă o echipă de cercetători australieni care au descoperit că, în ciuda climei aspre din epoca respectivă, exista la o astă latitudine o foarte bogată floră (conifere, alge...), şi faună (peşti, păsări, moluşte, crustacei, insecte...). Şi existau, surprinzător, şi dinozauri polari. Urmele acestei specii de animale fuseseră găsite la latitudini crescute (70°) în Alaska, în nordul Canadei, dar iată că acum şi în sudul Australiei. În acest caz, fosilele dinozaurilor au fost găsite în interiorul cercului polar (pînă la 80° sud), fiind identificate specii noi. Temperatura, estimată pe baza izotopilor de oxigen din mineralele de calcit, era atunci cuprinsă între 5°C şi —6°C. Dispariţia încă din perioada jurasică a dinozaurilor (de exemplu din specia Allosaurus) care trăiau în alte zone, susţine ideea că aceste specii erau foarte izolate de cele situate mai la nord, prin bariere „climatice şi geografice". Din ce în ce mai evident este că posibilităţile de adaptare ale dinozaurilor polari la condiţiile de frig şi întuneric (două luni pe an) trebuie luate în consideraţie în ipotezele privind dispariţia lor brutală la începutul perioadei terţiare. În cazul unei catastrofe climatice de origine cosmică (meteorit), frigul şi întunericul, care au fost adesea aduse în discuţie de specialişti, n-ar fi putut conduce la dispariţia dinozaurilor, decît dacă aceste condiţii s-ar fi prelungit foarte mult.

Motor silenţios

Zgomotul automobilului are ca sursă principală motorul ale cărui vibraţii se transmit prin şasiu, pe care este fixat, întregii caroserii. Pentru a diminua aceste vibraţii specialiştii Universităţii Essex din Marea Britanie au conceput şi realizat un sistem activ de fixare a motorului care reduce zgomotul creînd oscilaţii cu aceeaşi amplitudine şi frecvenţă însă în opoziţie de fază. Nişte traductoare speciale captează frecvenţa şi amplitudinea vibraţiilor primare. Ele alcătuiesc un sistem informaţional supus analizării de către nişte microprocesoare care prin intermediul unor electromagneţi încep să „zgîlţîie" suspensia motorului. Aceste mişcări amortizează vibraţiile şi diminuează zgomotul cu cîteva zeci de decibeli. Interesant este faptul că fabricarea autocamioanelor cu un astfel de sistem ajunge să aibă un cost mai scăzut decît al celor obişnuite întrucît limitarea vibraţiilor motorului permite simplificarea sistemului de prindere a conductelor şi trasmisiilor cinematice.

Turnul din Pisa în 1988

Cele mai noi date cu privire la situaţia celebrului turn din Pisa au fost aduse la cunoştinţă publică în urma examenelor şi verificărilor la care a fost supusă clădirea. În anul 1988, starea sa de înclinare a fost mai mică în raport cu cele din ultimii ani. Anul trecut, turnul şi-a accentuat înclinaţia cu numai 1,28 milimetri. Şi pentru anul acesta se prevede o înclinaţie asemănătoare. Prof. Giuseppe Toniolo, expert şi membru al comisiei de supraveghere, a declarat că, deocamdată, nu există motive de alarmă în ceea ce priveşte viitorul turnului (vezi desenul).



Titan şi proiectul „Cassini"

„Un pas mic pentru om, un pas uriaş pentru omenire". Această frază memorabilă a fost rostită într-un moment memorabil, la 21 iulie 1969 (2h 56 min. GMT), cînd primul pămîntean, Neil Armstrong, punea piciorul pe Selena. Manifestările organizate pentru marcarea celei de-a XX-a aniversări a primei aselenizări au prilejuit, printre altele, revenirea spectaculoasă în atenţia mijloacelor de informare în masă a membrilor echipajului navei cosmice „Apollo-11" — Neil Armstrong, Edwin Aldrin şi Michael Collins. Declaraţiile şi interviurile celor trei temerari ai zborurilor cosmice au permis rememorarea momentelor cruciale legate de reuşita cuceririi Lunii, precum şi exprimarea unor opinii pertinente cu privire la stadiul actual al astronauticii mondiale, a evoluţiilor ce se prefigurează pentru apropiatul sfîrşit de secol şi început de mileniu. Una din marile dorinţe ale celor trei astronauţi în materie de cucerire paşnică a Cosmosului rămîne, în continuare, amplificarea cercetărilor întru cunoaşterea mai temeinică a planetei Marte, inclusiv prin amartizarea oamenilor. Este un îndemn către materializarea ideii tot mai des vehiculate în ultima vreme că „planeta roşie" ar putea fi vizitată la faţa locului de primii pămînteni chiar în primul deceniu al secolului XXI. Nu a fost trecută cu vederea nici posibilitatea recuceririi Lunii şi exploatării resurselor sale. În opinia lui Neil Armstrong, fost comandant şi al navei „Gemeni-8", care a realizat prima cuplare în Cosmos a două vehicule spaţiale, şi investigarea lui Titan, cel mai mare satelit al planetei Saturn, va permite dezlegarea unora din tainele necunoscute ale Universului nemărginit.

Interesul deosebit pentru Titan, satelit descoperit în 1655, de către Chr. Huygens, şi al cărui diametru este de 4950 km, are nenumărate temeiuri. Titan este singurul satelit din sistemul nostru solar care are, ca şi „planeta albastră", Terra pămîntenilor, o atmosferă de azot. O atare atmosferă, propice unei chimii organice complexe, ar putea duce în timp, susţin oamenii de ştiinţă, la apariţia unor forme de viaţă. Din păcate, principalul satelit al lui Saturn nu poate fi ospitalier pentru pămînteni, datorită temperaturii sale extrem de scăzute — minus 179°C şi a presiunii la sol de 1,5 bari. Proiectul de cercetări cosmice „Cassini", propus în urmă cu şapte ani, este extrem de seducător. Comitetul ştiinţific al Agenţiei Spaţiale Europa (ESA) l-a preferat altor patru proiecte spaţiale, extrem de tentante şi ele. „Cassini" va fi o explorare a Cosmosului de mare anvergură. Se contează pe o strînsă cooperare cu NASA. Dar cu o condiţie prealabilă — aprobarea de către Congresul S.U.A. a demarării proiectului spaţial „Cassini" în cadrul bugetului NASA pe anul 1990. Către mijlocul deceniului viitor se va putea încheia construcţia satelitului „Cassini", de tipul „Mariner MK2". La 9 aprilie 1996 ar urma lansarea sa în Cosmos, cu ajutorul unei rachete americane Titan 4 — Centaur G prim. Programul de zbor şi de lucru al satelitului va fi deosebit de încărcat, dar şi extrem de fascinant pentru oamenii de ştiinţă. Publicaţia „Air et Cosmos" oferă amănunte interesante în acest sens : „Cassini va survola asteroidul Maja în 1997, apoi planeta Jupiter, la sfîrşitul anului 1999, înainte de a ajunge la Saturn, în octombrie 2002, la capătul unei călătorii de 1450 milioane kilometri de-a lungul sistemului solar. Cassini va gravita o perioadă de patru ani în jurul lui Saturn şi va zbura de aproximativ 30 de ori pe lîngă marele satelit al planetei, vestitul Titan, pe solul căruia va cobori sonda vest-europeană Huygens. Această sondă va fi lansată în atmosfera densă a lui Titan cu numai 12 zile înainte ca satelitul „Cassini" să ajungă să survoleze de la o altitudine de 100 km. În timpul coborîrii, sonda va culege date şi informaţii. Călătoria sondei Huygens către Titan se va desfăşura conform unui program minuţios, determinat de momentul impactului cu Titan. Este vorba de declanşarea aparaturii de analizare a solului „înainte ca sonda să se scufunde într-un ocean de metan", după cum subliniază „Air et Cosmos".

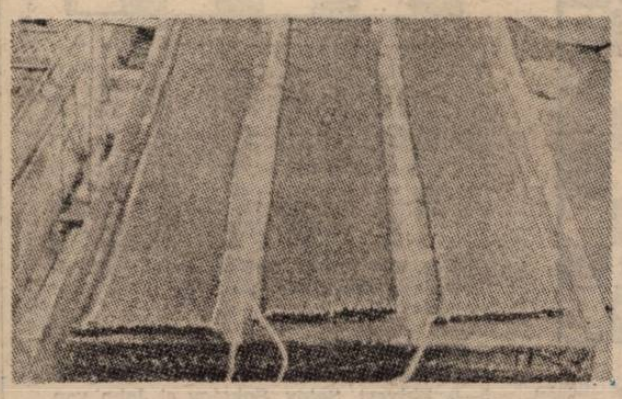
Necesitatea intensificării cercetărilor ştiinţifice în spaţiul extraatmosferic, inclusiv prin potenţarea cooperării internaţionale, reprezintă condiţia progresului astronauticii dar şi a întregii umanităţi, idee de marcă la care au subscris şi legendarii astronauţi ai misiunii spaţiale „Apollo-11".

D. FILIP

Forme de sticlă plastică

Cum pot fi reduse consumurile de energie în procesul de confecţionare a prefabricatelor din beton armat ? O idee interesantă pentru soluţionarea acestei probleme de stringentă actualitate a fost propusă de specialiştii trustului „Orgtehstroi" din U.R.S.S. Ei au conceput şi realizat nişte forme din sticlă plastică cu încălzire electrică destinate a fi folosite pentru prelucrarea termică a betonului. Căldura creată de elementele încălzitoare va înlocui aburul în procesul de confecţionare a prefabricatelor.

Încălzirea se realizează cu curent alternativ, avînd tensiunea de 60—120 V. Temperatura elementelor de încălzire atinge 50° C, consumîndu-se pentru prelucrarea termică a unui metru cub de produse din beton armat o cantitate de energie electrică de pînă la 52,5 kW oră. În comparaţie cu aburirea betonului armat, încălzirea electrică este mult mai ieftină. Noua metodă nu numai că intensifică procesul de întărire a produselor de beton, dar şi îmbunătăţeşte substanţial condiţiile igienico-sanitare de muncă, reduce sensibil cheltuielile necesare pentru construirea, repararea şi întreţinerea camerelor de aburire. Noua tehnologie, cu sistem de încălzire electrică, poate fi folosită atît în condiţii staţionare cît şi pe platformele de construcţii.



telex

● În vecinătatea marii metropole africane care este Cairo (14 milioane locuitori) a fost realizată cea mai puternică staţie de pompare din lume destinată îndepărtării apelor uzate. Sistemul anterior de evacuare avea doar o capacitate pentru o aglomeraţie urbană de circa un milion de locuitori. Noua staţie dispune de opt pompe de mare randament, puterea lor de evacuare fiind de 29 000 litri/secundă. Fiecare pompă este dotată cu un arbore de transmisie cu o lungime de 21 m, un motor de antrenare, conducte de evacuare, vane şi elemente de întărire.

● Somnul şi dezvoltarea inteligenţei copiilor se află în strînsă legătură, relevă cercetări ştiinţifice întreprinse în R. P. Chineză. S-a dovedit că rezultatele la învăţătură ale elevilor de 7—8 ani sînt condiţionate de durata de somn zilnică. Testele întreprinse pe subiecţi au relevat că dintre elevii care dorm mai puţin de opt ore, 61 la sută nu fac faţă cerinţelor şcolare, iar restul de 39 la sută reuşesc cu greu să obţină rezultate de nivel mediu. Dintre copiii care dorm zilnic în jur de 10 ore, numai 13 la sută nu fac faţă lecţiilor, 76 la sută obţin rezultate la nivel mediu, iar 11 la sută chiar foarte bune.

● Programul „Biomembranes", care a început să fie transpus în viaţă în Japonia, în cadrul RDBF (Research and Development Project of Basic Tehnologies for Future Industries) dispune de un buget de 10 miliarde de yeni pe o durată de 10 ani, relevă publicaţia „Biofutur". Este un program ambiţios de cooperare în domeniul cercetării în universităţi, institute şi societăţi particulare, care şi-au propus să studieze utilizarea industrială a membranelor biologice. Este vorba, în special, de membrane enzimatice, membrane pentru desalinizarea apei de mare şi realizarea unor eficiente biocaptatoare.

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341. telefon 17 60 10 (16 59—15 81). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

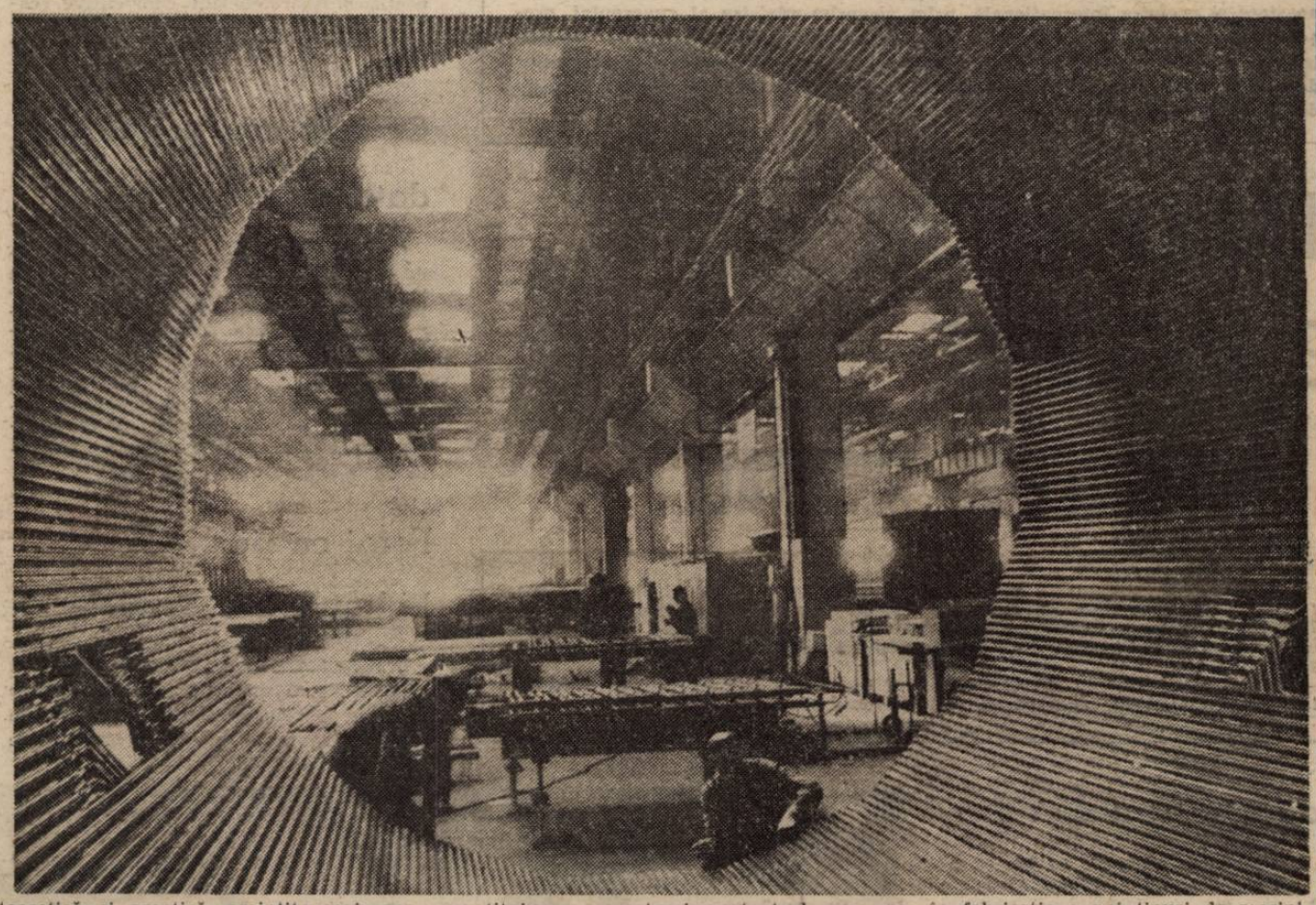
magazin

ANUL XXXII Nr. 30 (1 658) SÎMBĂTĂ 29 IULIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI – NOI ȘI LUMINOASE PERSPECTIVE PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICO-SOCIALĂ A ROMÂNIEI

O ETAPĂ SUPERIOARĂ ÎN CONSTRUCȚIA SOCIALISTĂ A ȚĂRII



Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. din 27—28 iunie a.c. cu privire la realegerea tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al partidului, la cel de-al XIV-lea Congres al P.C.R. constituie un act de profundă semnificație politică și patriotică, o opțiune istorică la care întregul partid, întregul popor își manifestă însuflețita adeziune. Așa cum se arată și în Hotărîrea-Chemare a Plenarei Consiliului Național al Oamenilor Muncii din industrie, construcții, transporturi, circulația mărfurilor și finanțe, reînvestirea tovarășului Nicolae Ceaușescu în cea mai înaltă funcție de partid este „o opțiune istorică ce se constituie într-o puternică garanție pentru prezentul și viitorul socialist și comunist al patriei, pentru înfăptuirea cu succes a Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare spre comunism". Într-adevăr, în etapa calitativ nouă, superioară de construcție socialistă a țării — reflectată cu multă clarviziune de ideile, orientările tovarășului Nicolae Ceaușescu, de Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. și de proiectul Programului-Directivă pentru cincinalul următor și în perspectivă, pînă în anii 2000—2010 — reînvestirea ctitorului de geniu al României socialiste în fruntea partidului reprezintă chezășia continuării cu succes a marilor realizări ale poporului nostru în perioada de după istoricul Congres al IX-lea al P.C.R., perioadă denumită de întregul popor cu profundă mîndrie patriotică Epoca Nicolae Ceaușescu.

Dezbaterile largi, democratice ale documentelor de excepțională însemnătate teoretică și practică, amintite mai sus, constituie un act de mare răspundere pentru toate colectivele de oameni ai muncii din toate ramurile economiei naționale. Toți cei ce muncesc în domeniul cercetării științifice și ingineriei tehnologice, al introducerii progresului tehnic, beneficiem de directa îndrumare și coordonare a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, eminent om politic și savant de largă recunoaștere internațională, militant de frunte al partidului și statului nostru care are o contribuție remarcabilă la elaborarea și înfăptuirea programelor de dezvoltare a țării, la organizarea și modernizarea activității din toate sectoarele vieții economice și sociale.

Referitor la sectorul nostru de activitate, aș dori să menționez faptul că în crearea bazei tehnico-materiale a producției, corespunzător cerințelor actuale ale modernizării economiei naționale, un rol hotărîtor îl au mașinile unelte. Acest rol, spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu, sporește și mai mult în condițiile noii etape a revoluției tehnico-științifice deoarece, împreună cu industria electrotehnică și electronică, industria de mașini unelte constituie un promotor important al progresului tehnic. Astfel, din inițiativa și la indicația tovarășului Nicolae Ceaușescu se înființează în 1966 Institutul de Cercetare și Proiectare Mașini Unelte și Agregate București, în prezent I.C.S.I.T.-Mașini Unelte „Titan" — care face parte din structura Institutului Central pentru Industria Electrotehnică. Și în fața colectivului nostru de muncă, așa cum reiese din proiectul Programului-Directivă și din Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., stau deosebit de însemnate și mobilizatoare sarcini privind amplele programe de modernizare și perfecționare a organizării muncii. În rezolvarea cu succes a acestora, pentru care este angajat întregul nostru potențial creator și este implicată întreaga noastră responsabilitate comunistă, patriotică, trebuie să ținem permanent seama de cele mai noi cuceriri ale cunoașterii contemporane în ceea ce privește știința și tehnica. Așa cum se arată în Hotărîrea-Chemare a Plenarei Consiliului Național al Oamenilor Muncii, trebuie „să acționăm cu toată hotărîrea pentru modernizarea tuturor proceselor de producție, introducerea în fabricație a noi tipuri de mașini și utilaje de înalt nivel tehnic și calitativ, cu un grad sporit de fiabilitate și competitivitate, extinderea acțiunilor de cooperare și specializare în producție, utilizarea la parametri maximi a capacităților de producție în vederea realizării ritmice a producției fizice și exportului, dezvoltarea prioritară a producției de componente perfecționate și echipamente de electronică industrială".

Noua etapă de dezvoltare socialistă a țării, începînd cu cel de-al zecelea deceniu al acestui secol, se va caracteriza — pe baza documentelor ce vor fi adoptate la Congresul al XIV-lea al P.C.R. — printr-un salt calitativ major în toate domeniile de activitate, în care știința și tehnica vor avea un rol hotărîtor. Acest obiectiv mobilizator pentru toți oamenii muncii constituie premisa amplificării cu noi și remarcabile succese a marilor înfăptuiri ale Epocii Nicolae Ceaușescu, a viitorului luminos al României socialiste.

Dr. ing. AUREL SANDU
director general al Institutului Central pentru Industria Electrotehnică

CREAȚIA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ DE MASĂ — FACTOR DINAMIZATOR AL PROGRESULUI ȚĂRII

- Mijloace moderne de investigare a resurselor minerale
- Perfecționarea tehnologiilor în industria minieră

(Paginile 2–3)

Din viața tehnico-științifică a județelor țării

AZI, PRAHOVA

(Pagina a 5-a)

Explicarea materialist-științifică a fenomenelor naturii

(Pagina a 4-a)

Bibliot... județeană
MUREȘ

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE — NOI ȘI LUMINOASE PERSPECTIVE PENTRU CREAȚIA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ DE MASĂ

Festivalul Național „Cîntarea României", festival al muncii și al creației organizat din inițiativa generoasă a secretarului general al partidului, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, festival ajuns la ediția a VII-a, a devenit o puternică forță mobilizatoare, descătușînd energiile creatoare ale maselor largi de oameni ai muncii, impulsionînd procesul de creație pe multiple planuri — cultural-artistic, tehnic și științific —, reprezentînd un cadru optim de manifestare și valorificare a uriașului potențial de idei și de creativitate al întregului popor român și contribuind în mod nemijlocit la dezvoltarea și afirmarea multilaterală a personalității tuturor cetățenilor României socialiste. În acest cadru generos, științei, cercetării și creației științifice și tehnologice, devenite pîrghii importante ale progresului economico-social al patriei noastre socialiste, sub îndrumarea permanentă a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU — om politic cu o contribuție remarcabilă la conceperea și realizarea politicii interne și externe a partidului și statului nostru și om de știință de largă recunoaștere și prețuire internațională, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului —, li s-au deschis largi perspective și posibilități de afirmare, în direcția îndeplinirii programelor de perfecționare a organizării, de modernizare a producției și a muncii, în toate domeniile de activitate.

MIJLOACE MODERNE DE INVESTIGARE A RESURSELOR MINERALE

O expoziție organizată recent la Institutul de Geologie și Geofizică din Capitală este de natură să înfățișeze succint rezultatele obținute în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" ediția a VII-a de către creatorii de mijloace tehnico-științifice din toate unitățile Centralei Departament a Geologiei.

Ing. Maria Călinoiu, **director tehnic al institutului, ne prezintă cu amabilitate unele dintre cele mai semnificative invenții și inovații din expoziție.**

Diagrafie geofizică

Un colectiv de specialiști în frunte cu ing. Ionescu Luca din Întreprinderea de foraj și lucrări geologice speciale (I.F.L.G.S.), a pus la punct o metodă de determinare cantitativă a caracteristicilor fizico-chimice ale cărbunilor, respectiv conținutul în cenușă, umiditate și putere calorică, cît și a grosimii, batimetriei și constituției rocilor din culcușul și coperișul stratelor identificate, pe baza interpretării datelor din diagrafiile geofizice. Metoda, experimentată cu succes în perimetrele carbonifere cercetate în Muntenia în cursul anului 1988 a demonstrat posibilitățile de obținere a datelor în cazurile cînd recuperajul carotelor mecanice a fost nesatisfăcător. În asemenea situații, de regulă, se proceda la recarotări, care prin aplicarea metodei se elimină în totalitate obținîndu-se o reducere cu circa 50 la sută a prețului de cost al metrului forat. Începînd cu anul 1989, I.F.L.G.S. a trecut la extinderea metodei în perimetrele de cercetare pentru cărbuni, în sensul că numai aproximativ jumătate din foraje sînt executate în program de carotaj mecanic continuu, restul fiind realizate în program de sapă, cu efect direct asupra creșterii vitezelor de lucru, reducerii consumului de motorină și a costurilor.

Foraj cu diametru mare

Săparea puțurilor miniere prin „metoda forajului cu diametru mare" se înscrie pe linia preocupărilor actuale de perfecționare a tehnologiilor de lucru, fiind capabilă să revoluționeze tehnologia clasică, datorită scurtării timpului de execuție a lucrărilor de săpare, la care se adaugă posibilitatea tehnică de traversare a unor formațiuni geologice instabile și cu condiții hidrogeologice grele. Aplicarea acestei metode a determinat ca o necesitate obligatorie și realizarea de instrumente cu ajutorul cărora să se asigure precizia de măsurare necesară pentru menținerea verticalității puțurilor. Date fiind condițiile specifice forajului cu diametru mare, folosirea metodelor clasice de urmărire a verticalității este practic imposibilă. Pentru rezolvarea problemei un colectiv de specialiști din cadrul I.F.L.G.S. și I.C.P.T.T., în frunte cu inginerul Murar Timotei, a conceput și brevetat un instrument bazat pe celule fotoelectrice și tehnică electronică, ce asigură stabilirea cu foarte mare precizie a poziției axului forajului față de verticală. Aparatul realizat și experimentat se caracterizează prin fiabilitate ridicată, grad superior de precizie, viteză mare de măsurare. În plus, precizăm că la construirea întregului ansamblu pentru măsurat deviația s-au folosit numai subansamble și componente electronice fabricate în țară.

Aparatură geofizică

În cadrul I.G.G. rezultate bune au fost obținute de specialiștii din cadrul laboratorului pentru aparatură geofizică, care au conceput și brevetat trei aparate: susceptibilimetru magnetic numeric (kapametru); spectrometru gamma cu 4 canale și radiometru numeric portabil (RN—4 P), destinate activității de prospecțiuni geofizice. Aparatele sînt competitive, realizînd performanțe la nivelul celor similare produse de firme cu tradiție în domeniu.

Optimizarea prelucrării datelor geofizice

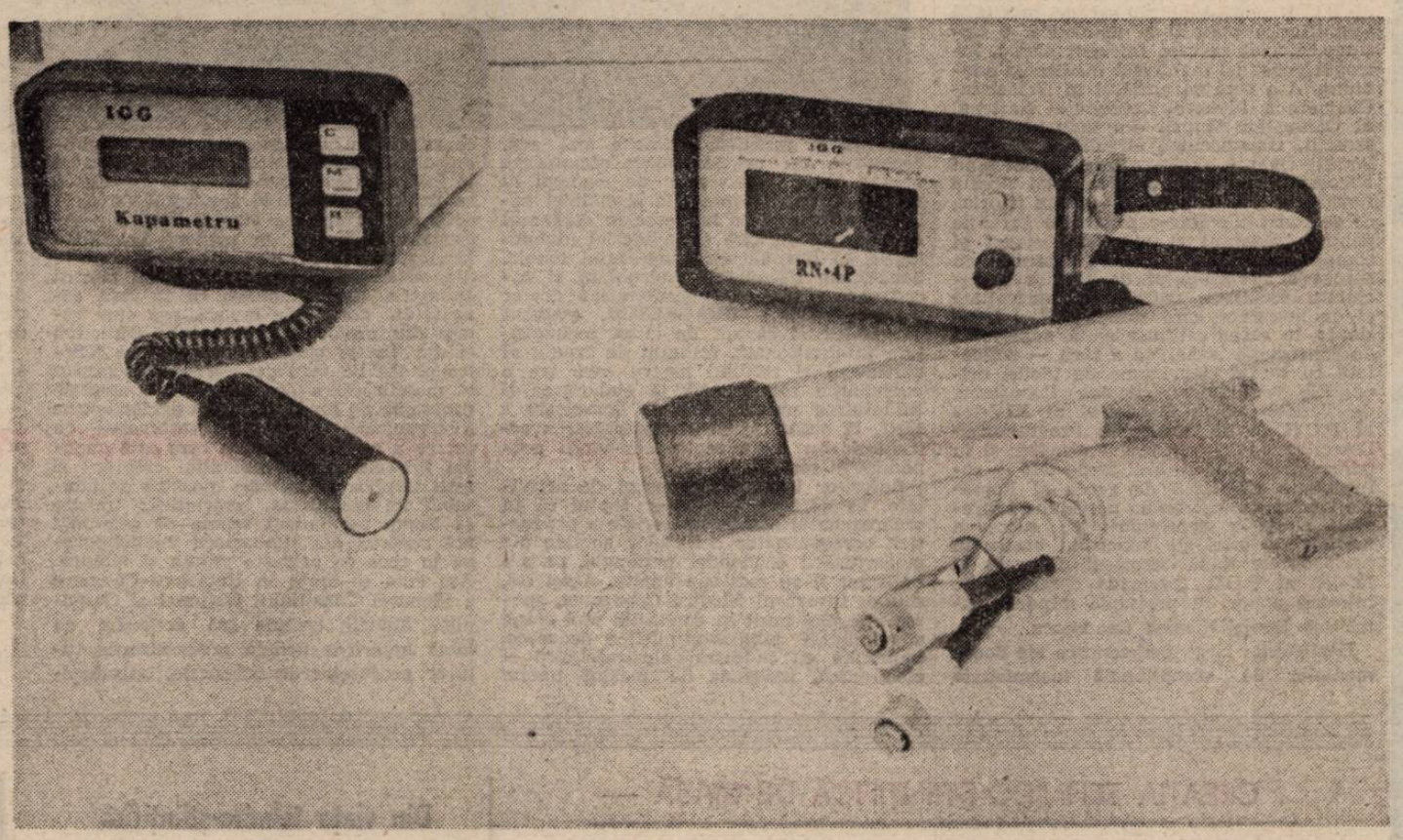
În scopul descoperirii de noi resurse de minerale solide și hidrocarburi, un volum important de date geofizice se obține prin prospecțiunea seismică tridimensională. Datele geofizice sînt prelucrate prin metode speciale de calcul. Inovația dr. Virgil Bardan, de la Întreprinderea de prospecțiuni geologice și geofizice, propune optimizarea procedeelor uzuale de prelucrare a datelor, realizînd o economie anuală de peste 3 milioane lei în această activitate.

Foraj cu ridicarea hidraulică a carotelor

În cadrul Atelierului de proiectare-foraj al I.G.G. s-au proiectat noi echipamente de foraj și s-au modernizat instalații de foraj existente —cum ar fi instalațiile FSC—2,5 și FA—32 — în scopul implementării unei noi tehnologii de foraj de mare productivitate și anume forajul cu circulație inversă și recuperarea continuă a carotelor, în formațiuni slab consolidate.

În tehnologia clasică de carotaj mecanic continuu, extragerea din talpa sondei a carotelor (probelor de teren) se realizează după fiecare marș executat (limitat de lungimea tubului carotier și de anduranța sculei de dislocare). În noua tehnologie se folosesc prăjini de foraj cu pereți dubli, fluidul de foraj fiind pompat de la suprafață prin spațiul inelar dintre pereții prăjinilor și întorcîndu-se la suprafață prin interiorul acestora. În acest circuit, fluidul de foraj antrenează carotele dislocate de carotieră în talpa sondei. Metoda are o mare eficiență prin extragerea carotelor în flux continuu, asigurîndu-se o dată cu cunoașterea litologiei formațiunilor traversate și creșterea vitezelor de foraj cu circa 300 la sută, reducerea consumurilor de carburanți, materiale și manoperă.

Un sugestiv panou din expoziție. Sînt prezentate o serie de aparate, de înaltă fidelitate, inventate de către cercetătorii Institutului de Geologie și Geofizică.



În cadrul celei de a VII-a ediții a Festivalului național „Cîntarea României" expoziția organizată în cadrul Centralei-Departament a Geologiei, a premiat 28 de lucrări științifice (invenții, inovații, realizări tehnice, optimizări, concepții) create în 7 unități de prospecțiuni și explorări geologice și Institutul de Geologie și Geofizică.